

Hand-Held Pressure Indicator

GB

Hand-Held Druckmessgerät

D

l'indicateur de pression portable

F

Manómetro portátil

E

CPH6200-S1
CPH6200-S2



Model CPH6200-S1 / -S2

GB	Hand-Held Pressure Indicator	Page	2 - 25
D	Hand-Held Druckmessgerät	Seite	26 - 49
F	l'indicateur de pression portable	Page	50 - 73
E	Manómetro portátil	Página	74 - 97



Information

This symbol provides you with information, notes and tips.



Warning!

This Symbol warns you against actions that can cause injury to people or damage to the instrument.

Contents

1.	General	4
1.1	General safety instructions	5
1.2	Operation and maintenance advice	6
1.3	Electrical connections	7
1.4	Display	8
1.5	Basic operation	8
2.	Configuration	12
2.1	(Unit) Choice of pressure units	13
2.2	(SL) Sea-level correction for absolute pressure sensors	13
2.3	(rAtE) Choice of measuring rates: „rAtE-Slo, -P.dEt, -FASt“	13
2.3.1	rAtE-Slo: standard measuring	13
2.3.2	rAtE-P.dEt: peak detection	14
2.3.3	rAtE-FASt: fast filtered measuring	14
2.4	Averaging function	14
2.5	Zero correction sensor 1 (OFS.1) and sensor 2 (OFS.2)	15
2.6	Span correction sensor 1 (SCL.1) and sensor 2 (SCL.2)	15
2.7	(P.oFF) Power off function	15
2.8	(Out) Output	15
2.8.1	(Adr.) Serial communications address	15
2.8.2	(dAC.) Analogue output – scaling with dAC.0 and dAC.1	16
2.9	(AL.) Alarm	16
2.10	(CLOC) Real time clock	17
3.	Operation of logger	17
3.1	“Func-Stor“: Storing discrete measurements	17
3.2	“Func-CYCL“: Automatic datalogging with adjustable cycle-time	19
4.	The serial interface	21
5.	Available pressure sensors	21
6.	Fault and system messages	22
7.	Calibration services	23
8.	Specifications	23
9.	Accessories	25

1. General

In the following chapters detailed information on the hand-held pressure indicator CPH6200 and its proper use can be found.

Should you require further information, or should there be problems which are not dealt within detail in the operating instructions, please contact the address listed on the last page.

Factory calibration of the instrument is according to relevant international standards.

The warranty period for the CPH6200 hand-held pressure indicator is 24 months according to the general terms of supply of ZVEI.

The guarantee is void if the appliance is put to improper use or if the operating instructions are not observed or if an attempt is made to open the appliance.

We also point out that the content of these operating instructions neither forms part of an earlier or existing agreement, assurance or legal relationship nor is meant to change these. All obligations of WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG result from the respective sales contract and the general business terms of WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG.

WIKA is a registered trade mark of WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG. Names of companies or products mentioned in this handbook are registered trade marks of the manufacturer.

We reserve the right to effect reasonable changes on the basis of technical improvements.

Any reproduction of this manual or parts thereof by any means is prohibited.

Version key regarding firmware and respective manual.

Manual	Firmware
V 1.1	V 4.0 - V 4.9
V 1.2	V 5.0 - V 6.0
V 1.3	> V 6.0

© 2005 Copyright WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG

1.1 General safety instructions



This device has been designed and tested in accordance with the relevant safety regulations for electronic devices. However, its trouble-free operation and reliability cannot be guaranteed unless the standard safety measures and special safety advice given in this manual is followed when using the device.

1. Trouble-free operation and reliability of the device can only be guaranteed so long as the device is not subjected to any climatic conditions other than those stated under "8. Specification".
2. The device and sensors must be handled with care (don't throw, hit, etc.). Protect plugs and sockets from contamination.
3. If the device is moved from a cold to a warm environment, condensation may cause the equipment to fail. You should therefore ensure the device temperature has adjusted to the ambient temperature before trying to switch it on.
4. If the instrument is to be connected to other devices (e.g. via serial interface) care must be taken when designing the equipment connections. It is possible that internal wiring within the external device (e.g. connection of GND to Earth) may cause excessive voltages which could harm or destroy the instrument or other connected devices.



If the device is operated with a faulty mains power supply (e.g. short circuit from mains voltage to output voltage) this could result in dangerous voltages at the device (e.g. at the sensor socket or serial interface).

5. If there is any risk whatsoever involved in using it, the device must be switched off immediately and marked accordingly to prevent re-use.

Operator safety may be at risk if:

- There is visible damage to the device
- The device is not working as specified
- The device has been stored under unsuitable conditions for an extended period of time.

If there is any doubt, please return the device to the manufacturer for repair or maintenance.

6. Customers must not attempt to alter or repair the device themselves. Please return the device to the manufacturer for any repair or maintenance.
7. Any operation not included in the following instructions or outside the specifications must not be attempted.

1.2 Operation and maintenance advice

■ Battery operation

If 'bAt' is shown in the lower display the battery is low and needs to be replaced or recharged (using the appropriate battery charger as shown in the current CPH6200 price list).

The device will, however, work normally for a limited period. If 'bAt' is shown in the upper display the voltage is too low to operate the device; the battery will be completely flat.



- A) If the device is not going to be used for some time, we advise that the battery is removed.
- B) The real time clock has to be set again after reconnect to the battery



■ Mains operation with power supply

When using a power supply please note that the operating voltage must be 10.5 to 12 V DC. Do not use with higher voltages! Cheap 12 V-power supplies often have excessive no-load voltage, and we therefore recommend using regulated-voltage power supplies. Trouble-free operation can be ensured by using our own power supply unit (see current CPH6200 price list). Before connecting the power supply to the mains make sure that its operating voltage matches the local mains voltage.

■ Connecting/Changing sensors

Only use sensors model CPT6200. Using other sensors can damage the instrument! Switch off device before changing the sensor and connect the sensor before turning the device back on, otherwise the sensor may not be identified correctly.

The CPH6200 and the pressure transmitter are connected using a discrete connecting cable. When changing the pressure transmitter, always connect and disconnect at the transmitter end of the cable. To connect the transmitter, rotate the plug till it locates in the guide slot, allowing it to plug in. Then tighten the safety collar (by screwing it lightly in a clockwise direction).

When connecting the cable to the CPH6200, the connector might not locate properly in the socket. In this instance you should try holding the plug by the cable strain relief, rather than by the connector housing. If the plug is correctly located, it will slide in smoothly. To disconnect the sensor hold it by the plug to release the connector lock. Do not pull the cable to release it.



For gauge sensors, the pressure compensation vent hole is found at the top of the sensor housing. This vent (with integral membrane seal) must be kept clear without fail.

■ **Maintenance advice**

Both the CPH6200 and sensors are manufactured using solidstate technology, and contain no moving parts which could wear. If the instrument housing has been opened, the warranty becomes invalid.

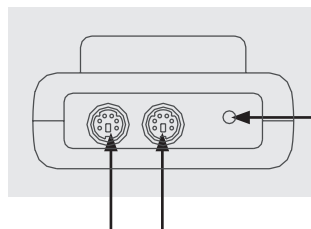
If cleaning is necessary, use a cloth wetted with mild detergent. Avoid any solvents, caustic or abrasive substances.

As is normal for all measuring instruments, the accuracy of the device should be tested at regular intervals (approx. once per year - see Section 7).

1.3 Electrical connections

On the upper edge of the device:

The connector sockets for attaching the CPH series pressure sensors, CH1 and CH2 (CH2 only with the 2-channel version), are located on the top edge of the CPH6200 (see Section 5), as is the socket for the WIKA interface cable (see Section 4).



Connection for WIKA interface cable
or optional analogue output

CH1 CH2 (only for 2-channel version: CPH6200-S2)

Operation as analogue output: connection via suitable cable.



The output mode has to be configured via menu and influences battery life!

On the left side of the device:

The mains adapter socket for connecting the power supply unit (see current CPH6200 price list) is located on the left side of the handheld unit.

1.4 Display

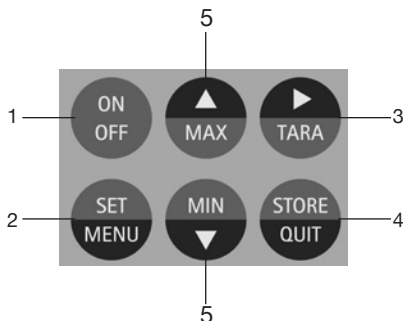


- 1. Main display:** shows the current measured value of CH1.
- 2. Lower display:** For 2-channel version shows the measured value of CH2 or DIF (CH1-CH2). For 1 channel version it displays the min, max or hold function values.
- 3. Logg:** shown if logger function is selected, flashes if cyclic logger is running.
- 4. Tare:** indicates that tare function is activated.
- 5. SL:** indicates, that the sea level function is activated.
- 6. Measuring unit:** an arrow points to the chosen measuring unit.

1.5 Basic operation

On turning the device on; if the logger function is selected, the integrated clock's time will be displayed briefly. If a zero point adjustment has been carried out, the display will indicate this by showing "nuLL- Corr".

After changing the battery the menu for setting the clock is activated automatically ('CLOC'). Check the clock and adjust if necessary (see Section 2).



1. **On/Off key**
2. **Set/Menu:** Enter Configuration Menu (press for 2 sec)
3. **Tare:** Activate tare function, zero point adjustment
4. **Store/Quit:** Activate hold function or logger function (see Section “3. Operation of logger”).
5. **Min/Max:** Display the respective min-/max-memory value in lower display

Max-Function: Pressing ‘**Max**’ shows the maximum measured value recorded. Pressing it again hides it. To clear the max-memory press the ‘**Max**’ key for > 2 seconds.

Min-Function: Pressing ‘**Min**’ shows the minimum measured value recorded. Pressing it again hides it. To clear the min-memory press the ‘**Min**’ key for > 2 seconds.

Hold-Function: By pressing ‘**Store/Quit**’ the instantaneous measured value will be shown in the lower display. Pressing it again hides it. (Only when the main menu item logger = ‘off’ is selected).

Logger-Functions: Activated by the ‘**Store/Quit**’ key, only if the logger has been selected via the main menu (see Section “3. Operation of logger”).

Tare-Functions: By pressing ‘**Tare**’, the display will be set to 0. All measurements from then on will be displayed relative to the set tare value. When the tare function is activated, the arrow ‘**Tare**’ appears in the display. To deactivate the tare function press ‘**Tare**’ for > 2 seconds.



Activating/deactivating tare clears the max- and min-memories.

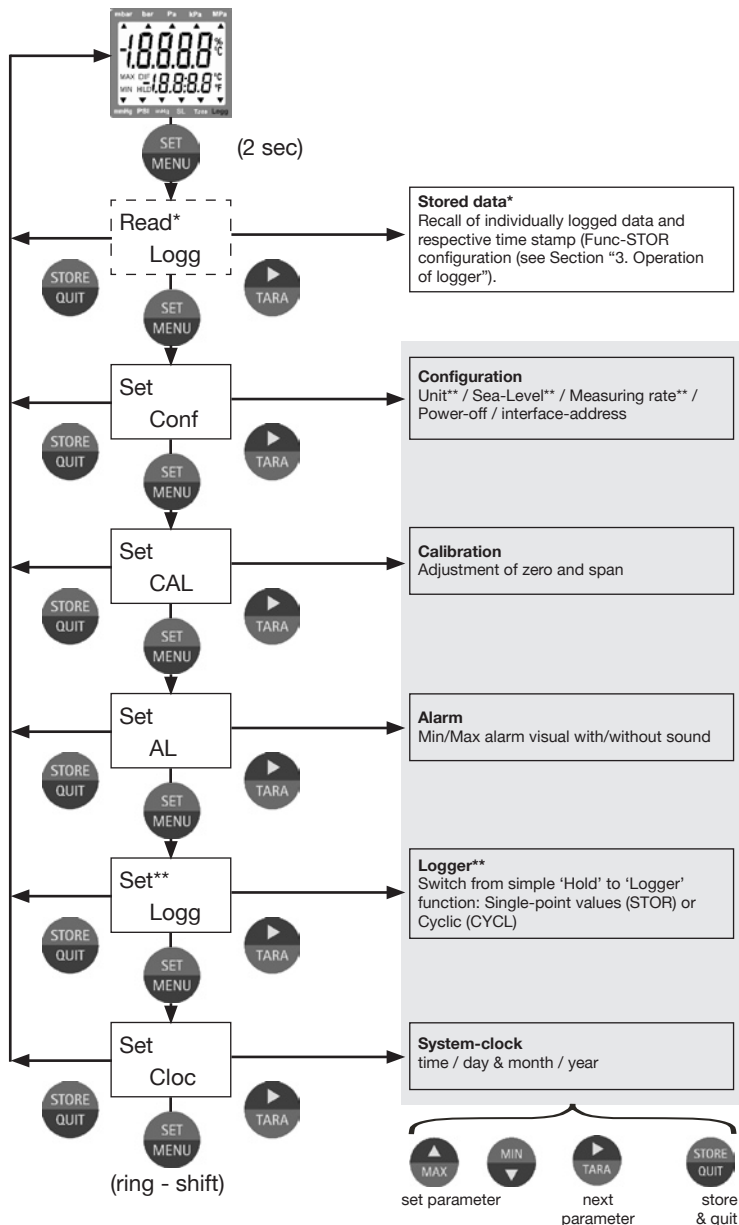
Zero-Point Adjust: (for gauge pressure sensors only) If there is no pressure applied to the pressure ports the device will display 0. If there is a permanent offset (and the device is being used under steady conditions), a permanent zero point adjustment can be carried out. To carry out the adjustment, press ‘**Tare**’ for approx. 5 seconds. **(Please note:** A zeropoint adjustment can only be made if the difference between the display value and the factory calibration value is less than 2 %! E.g. for a measuring range of 0 ... 25 bar, => zeropoint adjustment up to 0.5 bar possible). To revert to the factory calibration, press ‘**Tare**’ for approx. 15 seconds.



A zero-point adjustment can only be carried out if the difference between the value on display is less than 500 digits!
If a zero-point adjustment has been made, this will be signalled by the message “nuLL-Corr” being displayed briefly as the device is turned on.

Differential pressure: Pressing ‘**Set/Menu**’ shows the difference between the measured values of Channel 1 and Channel 2 (DIF=CH1-CH2) in the lower display. Pressing it again will hide it (only with the 2-channel version and when 2 sensors are connected).

Main Menu



* appears only if data (Func-STOR) is in the logger memory.

** appears only if the logger memory is empty (see Section "3. Operation of logger").

Menu	Param.	Setting	Meaning	
„Menu“	►	▲ or ▼		
SEt	Set Configuration: Generic settings			
ConF	Unit	mbar, bar, ...	Unit: Unit of display	*, **
	SL	oFF / on	Sea-level correction: on or off	*, **
	Alti	-200 ... +9999	Altitude: Input of altitude above sea-level [m] (only if on)	*, **
	rAtE		Rate: Measuring rate (see chapter 2.3)	*
		Slo	Slow: Measuring rate (4 Hz filtered, low power consumption)	*
		FASt	Fast: Measuring rate, filtered (> 100 Hz)	*
		PdEt	Peak detection: fast measuring rate, unfiltered (> 100 Hz)	*
	t.AVG	1 ... 120	Averaging interval in seconds, used by the averaging function off	
		oFF	Averaging function deactivated	
	P.oFF	1 ... 120	Auto Power-Off delay in minutes. Device will automatically switch itself off if, during this interval, no key is pressed, or there is no serial communication.	
		oFF	Auto Power-Off function inactive (continuous operation)	
	Out	oFF	Function of the output: No output function, lowest power consumption	
		SEr	Output is serial interface	
		dAC	Output is analogue output 0 ... 1 V	
	Adr.	01, 11 ... 91	Communicationsaddress of interface	
	dAC.	CH1, CH2 or CH DIF	Choice of the input to be the source for the analogue output (if Out = dAC)	
	dAC.0	eg. -5.00 ... +5.00 mbar	Enter desired value at which the analogue output potential should be 0 V (if Out = dAC)	
	dAC.1	eg. -5.00 ... +5.00 mbar	Enter desired value at which the analogue output potential should be 1 V (if Out = dAC)	
SEt	Set Calibration: Adjustment of sensors			
CAL	OFS.1	Sensordep., e.g. -5.00 ... +5.00 mbar	The offset of sensor 1 will be displaced by this value to compensate for deviations in the probe or in the measuring device.	
		OFF	Zero displacement inactive (=0.0 °)	
	SCL.1	eg. -5.00 ... +5.00 mbar	The measuring scale of sensor 1 will be changed by this factor [%] to compensate deviations of temperature probe or measuring device.	
		OFF	Scale correction factor inactive (=0.000)	
	OFS.2	Sensordep., e.g. -5.00 ... +5.00 mbar	The offset of sensor 2 will be displaced by this value to compensate for deviations in the probe or in the measuring device.	
		OFF	Zero displacement inactive (=0.0 °)	
	SCL.2	eg. -5.00 ... +5.00 mbar	The measuring scale of sensor 2 will be changed by this factor [%] to compensate deviations of temperature probe or measuring device.	
		OFF	Scale correction factor inactive (=0.000)	

Menu	Param.	Setting	Meaning	
„Menu“	►	▲ or ▼		
SEt	Set Alarm: Alarm function configuration			
AL.	AL.	on	Alarm function on, with audio alarm	
	[1,2,DIF]	no. So	Alarm function on without audio alarm	
		oFF	No alarm function	
	AL.Lo [1,2,DIF]	Min-Range AL.Hi	Min alarm limit (not when AL.oFF, Min-Range is the lower display range of the connected sensor)	
	AL.Hi [1,2,DIF]	AL.Lo Max-Range	Max alarm limit (not when AL.oFF, Max-Range is the upper display range of the connected sensor)	
SEt	Set Logger: Logger function configuration			*
LoGG	Func	CYCL	Cyclic: logger function 'cyclic logger'	*
		Stor	Store: logger function 'discrete value logger'	*
		oFF	No logger function	*
	CYCL	1 ... 3600	Cycle time for cyclic logger [seconds]	*
	Lo.Po	on / oFF	Low-power logger with very low power consumption (only if cyclic logger with slow measuring rate)	*
SEt	Set Clock: Setting of real time clock			*
CLOC	CLOC	HH:MM	Clock: set time hours:minutes	
	dAtE	TT.MM	Date: set time day.month	
	YEAr	YYYY	Year: set time year	



* If there is existing data in the logger memory, the menus/parameters cannot be accessed! If these need to be adjusted, the logger memory must first be cleared! (see Section "3. Operation of logger".)

** This menu can only be invoked if a referring sensor is connected to connection 1. When using a second sensor at connection 2 then changes are taken over.

2. Configuration

To change device settings, press the **'Set/Menu'** key for 2 seconds. This will access the configuration menu (main display: "SEt").

Pressing the **'Set/Menu'** key again scrolls down the menus, pressing the **'Tare'** key scrolls across to the associated parameters, which can then be selected with the **'Tare'** key.

The parameters can be altered using the **'Min'** or **'Max'** keys. Pressing the **'Set/Menu'** key again saves the settings and returns you to the main configuration menu.

The **'Store/Quit'** key exits the configuration and returns you to standard measuring mode.

2.1 (Unit) Choice of pressure units

Depending on the pressure range, the pressure value can be displayed in any one of the following units: mbar, bar, Pa, kPa, MPa, mmHg, inHg or psi.

2.2 (SL) Sea-level correction for absolute pressure sensors

If an absolute pressure sensor is connected to the instrument, then the device displays the true absolute pressure measured by the sensor. This does not necessarily equate to the values given by weather stations, which give the pressure at sea-level. Usually the sensor is situated above sea-level and therefore, if the value at sea-level (zero) is to be measured, the pressure loss resulting from the elevation above sea-level must be considered! To correct the displayed value activate the "Sea-Level-Function" (SL). (Setting is only possible, if the abs. Pressure sensor is connected to sensor socket 1.) Then enter the sensor's height above sea-level in metres (Alti). When activated, the display shows the SL-arrow and the device displays the absolute pressure value relative to sea-level.



When two absolute pressure sensors are connected, the sea level function for both is corresponding to the setting of sensor 1.

2.3 (rAtE) Choice of measuring rates: "rAtE-Slo, -P.dEt, -FASt"

Three options of measuring rate are supported. Two of them work with high measuring frequencies of over 1000 measurements per second. Whichever one of them was selected during configuration (see above), this will be displayed in the lower display: "P.dEt" or "FASt".

2.3.1 rAtE-Slo: standard measuring

Measuring rate 4 Hz, averaging and filter functions are active.

Application: Measurement of slowly changing or static pressures, e.g. leak testing, atmospheric pressure...

Highest accuracy, high noise immunity (EMI and unstable measuring signals), low power consumption.

2.3.2 rAtE-P.dEt: peak detection

Measuring rate > 1000 Hz, the value is displayed unfiltered.
Application with logger function: Measuring of pressure spikes or fluctuating pressures with a resolution of < 1.5 ms. The cyclic logger function records the arithmetic mean value, the highest and the lowest peak during the chosen time interval.



Higher power consumption, measuring is sensitive to noise (EMI,...).

2.3.3 rAtE-FAST: fast filtered measuring

Measuring rate > 1000 Hz, but the value is filtered slightly (higher noise immunity than P.dEt, small peaks will be filtered out), apart from that, identical behaviour to P.dEt.

2.4 Averaging function

The averaging function acts on the displayed values (LCD and serial interface). It is completely independent of the averaging within the logger function, please don't mix them up!

The averaging integrates the measured values during a chosen time interval and then calculates the average display value. It is independent of the selected measuring rate (slow, fast, peak detect).

Until sufficient values to calculate an average value have been collected (dependant on selected averaging time), the upper display shows "----", the lower display shows a 'countdown'.

During an active low-power-logging procedure the average is always deactivated.

Operation of min/max-value memory in conjunction with the averaging function:

- If averaging is activated and 'slow' measuring rate is selected (rAtE-Slo), the min-/max-memory value relates to the average display value.
- If averaging is activated and 'fast' measuring rate is selected (rAtE-FAST or P.dEt), the min-/max-memory value relates to the internal measured values (pressure spikes can be detected).

2.5 Zero correction sensor 1 (OFS.1) and sensor 2 (OFS.2)

A zero displacement can be carried out for the measured value:

$$\text{value displayed} = \text{value measured} - \text{offset}$$

Standard setting: 'off' = 0.0°, i.e. no zero displacement will be carried out. Together with the scale correction (see below) this factor is mainly used to compensate for sensor deviations. Input is in the display unit.

2.6 Span correction sensor 1 (SCL.1) and sensor 2 (SCL.2)

The scale of the measuring can be influenced by this setting (factor is in %):

$$\text{displayed value} = \text{measured value} * (1 + \text{Scl}/100)$$

Standard setting: 'off' = 0.000, i.e. value is not corrected. Together with the zero displacement (see above) this factor is mainly used to compensate for sensor deviations.

2.7 (P.oFF) Power off function



If no key is pressed, and no serial communication occurs during the interval set in configuration (P.off), the device will automatically switch itself off to save battery power.

If P.oFF = oFF then the automatic power off is deactivated.

2.8 (Out) Output

The output can be used as interface (RS-232 or USB) or as analogue output (0 ... 1 V).

2.8.1 (Adr.) Serial communications address

This parameter has been included in preparation for future operation with multi-point monitoring systems.



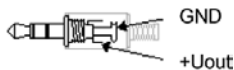
2.8.2 (dAC.) Analogue output – scaling with (dAC.0) and (dAC.1)

Analogue output can not be used during logger recordings

With the dAC.0 and dAC.1 values the output can be rapidly scaled to your efforts.

Keep in mind not to connect low-resistive loads to the output, otherwise the output value will be wrong and battery life is decreased. Loads above ca 10 k Ω are uncritical. If the display exceeds the value set by dAC.1, then the device will apply 1 V to the output. If the display falls below the value set by dAC.0, then the device will apply 0 V to the output. In case of an error (Err.1, Err.2, no sensor, etc.) the device will apply slightly above 1 V to the output.

Plug wiring:



The 3rd contact has to be left floating! Only stereo plugs are allowed!

2.9 (AL.) Alarm

There are three possible settings: Alarm off (AL.oFF), on with audio alarm (AL.on), on without audio alarm (AL.no.So).

The following conditions will prompt an alarm to be displayed, if the alarm function is activated (on or no.So):

- Value is below lower alarm limit (AL.Lo) or above upper alarm limit (AL.Hi).
- Sensor error (Sens-Erro)
- Low battery (bAt)
- Fe 7: System error (always with sound)

When an alarm occurs, the alarm arrow flashes, and, during serial communication, the 'PRIO'-flag is set within the transmitted message.

If the horn sound of one channel will be switched on/off (on or no.So), then this horn sound setting will automatically be copied to the other activated channels.

2.10 (CLOC) Real time clock

The real time clock is needed for time-stamping each data point recorded within the logger function. As a result, the clock settings should be checked regularly. If the battery has been replaced the appropriate menu 'CLOC' will be accessed automatically.

3. Operation of logger

The device supports two different logger functions:

- "Func-Stor":** each time the **'Store/Quit'** key is pressed a data point will be recorded.
- "Func-CYCL":** measurements will automatically be recorded at a defined interval, set within the logger menu 'CYCL' until the logger is stopped or the logger memory becomes full. Logging is started by pressing the **'Store/Quit'** key for 2 seconds.

The logger records up to 3 measurement values for each interval:

- Current or mean value (depending on logger setting, see below), Min-Peak and Max-Peak. (Sensor 1, Sensor 2, difference)

To evaluate the data, WIKA's Data logger evaluation software GSOFTE (V 2.3 or higher) must be used. The software also allows easy configuration and operation of the logger.

If the logger is selected (Func-STOR or Func-CYCL) the hold function is deactivated; the **'Store/Quit'** key is then used solely for the operation of the logger functions.

Min- and Max-Peak are, respectively, the minimum and the maximum measured values during the last measurement interval. Therefore both the instantaneous pressure values and the measured fluctuations can be better analysed.

3.1 "Func-Stor": Storing discrete measurements

In this mode, each time the **'Store/Quit'** key is pressed a measurement and its time stamp will be recorded. The data recorded can be viewed either on the display (an additional menu item "READ-LoGG" is displayed when scrolling through the Configuration menu) or through the serial interface and a PC running the GSOFTE-software.

Max. number of measurements: 99

The data recorded includes the following values:

- Sensor 1 instantaneous value at that data point
- Sensor 1 Min-Peak, Max-Peak since last data point
- Sensor 2* instantaneous value at that data point
- Sensor 2* Min-Peak, Max-Peak since last data point
- Instantaneous difference (Sensor 1 - Sensor 2)* at that data point
- Min-Peak, Max-Peak of the difference (Sensor 1 - Sensor 2)*, Min-Peak, Max-Peak since last data point
- Time and date stamp of that data point

* Only for 2-channel version CPH6200-S2

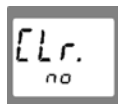
After each recording “St. XX” will be displayed for a short time. XX represents the number of the data point.

If the logger memory already contains data:

When the **‘Store/Quit’** key is pressed for 2 seconds, the option to clear the logger memory will be displayed:



clear
all data points



clear nothing
(cancel menu)



clear the last
data point

Use the **‘Min’** or the **‘Max’** key to display the required option. The **‘Store/Quit’** key selects that choice.

If the logger memory is full, the display will show:



Viewing Recorded Measurements

Within the “LoGG-Stor” function the measurements can be viewed directly on the instrument display as well as through a computer (“Func-CYCL” only allows for the data to be viewed on computer). Press the **‘Set/Menu’** key for 2 seconds: The first menu displayed is now “rEAd-LoGG” (read logger data). By then pressing the **‘Tare’** key, the last measurement recorded will be displayed; pressing the **‘Tare’** key again scrolls between the different values related to this data point. Pressing the **‘Min’** key or **‘Max’** key selects different data points.

3.2 Func-CYCL“: Automatic datalogging with adjustable cycle-time

The Logger cycle-time is adjustable (see Configuration). For example, setting “CYCL“ = 60: A measurement is made every 60 seconds.

When the slow measurement “rAtE-SLo“ is chosen, additionally a low power function is available: “Lo.Po“.

If “Lo.Po“ is on, the device only will take a measurement at the point of time of the recording. In between the recordings the measuring shut's down. This decreases the power consumption enormously and therefore is recommended e.g. for long time recordings where no mains adapter is available.

Max. number of measurements: CPH6200-S1: 10000

CPH6200-S2: 4000

(at max. 64 recording sequences)

Cycle-time: 1 ... 3600 seconds (=1 h), selectable
from the configuration menu

A measurement contains:

■ Slow measuring rate (rAtE-SLo):

- Sensor 1 current value at that data point
- Sensor 1 Min-Peak, Max-Peak since last data point
- Sensor 2* instantaneous value at that data point
- Sensor 2* Min-Peak, Max-Peak since last data point
- Instantaneous difference (Sensor 1 - Sensor 2)* at that data point
- Min-Peak, Max-Peak of difference (Sensor 1 - Sensor 2)*, Min-Peak, Max-Peak since last data point

■ Fast measuring rate (rAtE-FASt, -P.dEt):

- Sensor 1 average since last data point
- Sensor 1 Min-Peak, Max-Peak since last data point
- Sensor 2* average since last data point
- Sensor 2* Min-Peak, Max-Peak since last data point
- Average difference (Sensor 1 - Sensor 2)* since last data point
- Min-Peak, Max-Peak of difference (Sensor 1 - Sensor 2)*, Min-Peak, Max-Peak since last data point

* Only for 2-channel version CPH6200-S2

Starting logging:

By pressing '**Store/Quit**' for 2 seconds the logger operation will be called. The display will show:



By pressing '**Store/Quit**' again the recording will be initiated. After that the display shows 'St.XXXX' for a short time whenever a measuring is recorded. XXXX is the number of the measuring 1 ... 4000 or 10000.

If the logger memory is full, the display will show:



The recording automatically will be stopped.

If the Low-Power-Logger-function is selected („Lo.Po = on“) the device switches itself off as soon as the memory becomes full.

Stopping the logging manually:

By pressing the '**Store/Quit**' key, recording can be manually interrupted. The following choice then appears:



Stop
recording



Do not stop
recording

The selection can be made by key: '**Max**' and key: '**Min**'.
Key '**Store/Quit**' enters the choice.



If you try to switch off the instrument during a logging cycle, you will also be asked if you wish to stop recording. The device can only be switched off after the recording has been stopped!
The Auto-Power-Off-function is deactivated during logging!

Clear data:

When the **'Store/Quit'** key is pressed for 2 seconds, the logger operation will be called.

The display will show:



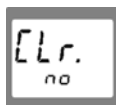
By pressing the key **'Max'** or key **'Min'** the display will change to:



When **'Store/Quit'** is pressed, the choice for clearing the logger memory will be displayed:



clear
all recordings



clear nothing
(cancel menu)



clear the last
recording sequence

The selection can be made by key **'Max'** or key **'Min'**.
'Store/Quit' enters the choice.

4. The serial interface

For data transfer to a computer there are two electrically-isolated interface adapters available for the connection of the CPH6200 to a RS-232 or USB interface (USB-driver necessary).

WIKa's Data logger evaluation software GSOFT (see current CPH6200 price list) is used to display the data. To avoid transmission errors, there are several security features implemented (e.g. CRC).

5. Available pressure sensors

The instrument has been designed so that all sensors model CPT6200 can be connected without the need for any configuration or recalibration. There is therefore a wide range of interchangeable sensors available; with ranges of up to 1000 bar (see current price list for model CPT6200 pressure transmitters).

GB 6. Fault and system messages

Display	Meaning	Remedy
	Low battery power, device will only work for a short while longer	Replace battery
	Battery flat	Replace battery
	Mains operation without battery: wrong voltage	Check power supply, change it if necessary
SEnS Erro or Err.9	No sensor connected	Switch off device and connect sensor
	Connected sensor or device faulty	If second sensor available, check if device is ok. Return defective device/sensor to manufacturer for repair
	Value extremely out of measuring range	Check: pressure not within sensor range?
	Logger data is being read by the serial interface	When the data transfer is completed the device will automatically return to normal measuring display, no remedy necessary
No display or strange symbols, device is not responding to input	Battery flat	Replace battery
	Mains operation without battery: wrong voltage or polarity	Check power supply, change it if necessary
	System error	Disconnect battery or power supply, wait a while, re-connect
	Instrument faulty	Return to manufacturer for repair
Err.1	Measured value above allowable range	Check: Is the pressure outside the sensor's range? -> measured value to high!
	Sensor faulty	Return to manufacturer for repair
Err.2	Measured value below allowable range	Check: Is the pressure outside the sensor's range? -> measured value to low!
	Sensor defective	Return to manufacturer for repair
Err.3	Display range overflow	Check: value above 9999 -> to high to be displayed!
Err.4	Display range underflow	Check: value below , -2000' (Tare?) -> to low!
Err.7	System error	Return to manufacturer for repair
Err.11	Value coul not be calculated	Choose different unit
	Calculation overflow happened	Choose different unit

7. Calibration services

DKD-certificates - other certificates:

If the instrument requires calibration, we recommend returning it, along with its associated sensors, to the manufacturer. Only the manufacturer is able to verify the instrument's basic settings and configuration, and if necessary correct them.

8. Specifications

Input	1: for CPH6200-S1;					2: for CPH6200-S2					
Pressure range in bar	0.1	0.16	0.25	0.4	0.6	1.0	1.6	2.5	4.0	6.0	
Overpressure safety in bar	1	1.5	2	2	4	5	10	10	17	35	
Burst pressure in bar	2	2	2.4	2.4	4.8	6	12	12	20.5	42	
Resolution in mbar	0.1					1					
Pressure range in bar	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600	1000
Overpressure safety in bar	35	80	50	80	120	200	320	500	800	1200	1500
Burst pressure in bar	42	96	250	400	550	800	1000	1200	1700	2400	3000
Resolution in bar	0.01					0.1					1
Type of pressure	gauge {absolute 0.25 up to 16 bar & vacuum on request}										
Accuracy of the measuring chain	0.2 % FS +/- 1 digit at reference temperature of 20 °C (optional 0.1 %)										
Calibration*	factory calibration certificate (optional: DKD calibration certificate)										
Display	large LCD display for display of 2 values and additional information										
Range of display	max. -19999 up to 99999, depending on sensors used										
Units	can be selected from the following: mbar, bar, Pa, kPa, MPa, mmHg, inHg, psi (dependent on range)										

CPH6200 Digital Instrument specific details:

Functions via key press	Min-, Max-memory, Hold, Tare, Offset-correction, Logger (Start/Stop)
Functions via Menu	Min-, Max-alarm (acoustic**/visual), Sea-level (barom. air pressure), Power-Off-Function, measuring rate: 4/sec ("slow"); > 1000/sec ("fast"); > 1000/sec unfiltered ("peak-detect") [via "peak-detect" and min-/max-memory: pressure peaks of 1.5 msec can be detected]
Data logger	- discrete value-logger: up to 99 data points (incl. time-stamp) via key press - cyclic-logger: automatic logging of up to 10000 values incl. time. cycle-time: selectable between 1 ... 3600 seconds
Interface ¹⁾ (serial)	RS-232 or USB interface via special interface cables
Power supply	9V-zinc-carbon battery, alternative**: 9V rechargeable battery or mains supply
Power consumption	Cycle-time slow: < 1.6 mA, fast: < 7.0 mA, Low-Power-Logger-Fct.: < 0.3 mA
Working temperature	0 ... 50 °C
Air humidity	0 ... 95 % relative humidity without moisture condensation
Storage temperature	-20 ... +70 °C
Housing	Impact-resistant ABS, membrane keyboard, transparent panels (CPH6210 with cover)
Weight	Approx. 160 g
EMV- / CE-conformity	The CPH6200 device corresponds to the essential protection requirements established in the regulations of the council for the approximation of legislation of the member countries regarding electromagnetic compatibility (89/336/EWG).

1) For the intrinsically safe version, the use of the interface is not permitted within an explosive atmosphere.

**) Calibrated in vertical mounting position with lower pressure connection.

) Not available for the intrinsically safe version CPH6210.

{ } Items in curved brackets are optional extras at an additional price.

Hand-Held Pressure Indicator

CPH6200-S1 / CPH6200-S2

GB

CPT6200 Pressure Transmitter specific details:

Pressure connection	G½ B; {flush diaphragm (G1 for 0.1 up to 1.6 bar) or various connection adapters on request}
Material wetted parts	Wetted parts stainless steel, case stainless steel; flush diaphragm version: stainless steel {Hastelloy C4}; O-Ring ²⁾ : NBR {FKM/FPM or EPDM}
Internal transmission fluid	Synthetic oil, (only for pressure ranges up to 16 bar or flush diaphragm), {Halocarbon oil for oxygen applications} ³⁾ ; {Listed by FDA for food industry}
One year stability	0.2 % of span at reference conditions
Permissible	
- medium temperature ³⁾	-25 ... +100 °C
- ambient temperature	0 ... 50 °C
- storage temperature	-40 ... +80 °C
Compensated range	0 ... 70 °C
Temperature coefficients	
- mean TC of zero signal	0.2 %/10 K
- mean TC of span	0.2 %/10 K
Connection to CPH6200	via 1 m cable (plug and play); on request: up to 5 m
Weight	approx. 220 g

2) O-ring made of Viton or EPDM for flush diaphragm with integrated cooling element.

3) The oxygen version must not be used with medium temperatures higher than 60 °C.

Cannot be manufactured for absolute pressure ranges < 1 bar abs.

{ } Items in curved brackets are optional extras at an additional price.

11221780.1.3 01/2009 GB/D/E

9. Accessories

GB

For accessories such as pressure pumps (pneumatic/hydraulic), flexible pressure hose, pressure adapters, data logger-evaluation software Gsoft or calibration software, power supply unit, battery charger, rechargeable batteries, etc. see current "WIKA Testing and Calibration Technology pricelist".



Information

Dieses Zeichen gibt Ihnen Informationen, Hinweise oder Tipps.



Warnung!

Dieses Symbol warnt Sie vor Handlungen, die Schäden an Personen oder am Gerät verursachen können.

Inhalt

D

1.	Allgemeines	28
1.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	29
1.2	Betriebs- und Wartungshinweise	30
1.3	Anschlüsse	31
1.4	Anzeige	32
1.5	Bedienung	32
2.	Konfiguration des Gerätes	36
2.1	(Unit) Verschiedene Druckeinheiten	37
2.2	(SL) Höhenkorrektur bei Absolutdruck-Sensoren	37
2.3	(rAtE) Verschiedene Messarten: „rAtE-Slo, -P.dEt, -FAST“	37
2.3.1	rAtE-Slo: Standardmessung	37
2.3.2	rAtE-P.dEt: Peak detection = Spitzenwertdetektion	38
2.3.3	rAtE-FAST: Fast = Schnelle Messung	38
2.4	Mittelwertbildung	38
2.5	Nullpunktkorrektur Sensor 1 (OFS.1) bzw. Sensor 2 (OFS.2)	39
2.6	Steigungskorrektur Sensor 1 (SCL.1) bzw. Sensor 2 (SCL.2)	39
2.7	(P.oFF) Abschaltverzögerung	39
2.8	(Out) Geräteausgang	39
2.8.1	(Adr.) Schnittstellen-Adresse	39
2.8.2	(dAC.) Analogausgang-Skalierung mit dAC.0 und dAC.1	40
2.9	(AL.) Alarm	40
2.10	(CLOC) Echtzeituhr	41
3.	Bedienung der Loggerfunktion	41
3.1	„Func-Stor“: Einzelwerte speichern	41
3.2	„Func-CYCL“: Autom. Aufzeichnung mit einstellbarer Zykluszeit	43
4.	Die serielle Schnittstelle	45
5.	Verfügbare Drucksensoren	45
6.	Fehler- und Systemmeldungen	46
7.	Hinweis zum Kalibrierservice	47
8.	Technische Daten	47
9.	Zubehör	49

1. Allgemeines

In den folgenden Kapiteln erhalten Sie nähere Informationen zum Hand-Held Messgerät CPH6200 und seinen ordnungsgemäßen Einsatz. Sollten Sie weitere Informationen wünschen, oder treten besondere Probleme auf, die in der Betriebsanleitung nicht ausführlich behandelt werden, erhalten Sie Auskunft unter den auf der letzten Seite aufgelisteten Adressen.

Bei der Werkskalibrierung der Instrumente wurde sich an entsprechende internationalen Normen orientiert.

Die Gewährleistungszeit für das Hand-Held Messgerät CPH6200 beträgt 24 Monate nach den Allgemeinen Lieferbedingungen des ZVEI. Sämtliche Gewährleistungsansprüche verfallen, bei unsachgemäßer Handhabung bzw. bei Nichtbeachtung der Betriebsleitungen oder bei dem Versuch das Gerät zu öffnen.

Außerdem weisen wir darauf hin, dass der Inhalt dieser Betriebsanleitung nicht Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder Rechtsverhältnisses ist oder diese abändern soll. Sämtliche Verpflichtungen der WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag und den Allgemeinen Geschäftsbedingungen der WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG. WIKA ist ein eingetragenes Warenzeichen der WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG.

Firmen- oder Produktnamen, die in diesem Handbuch erwähnt werden, sind eingetragene Warenzeichen dieser Hersteller.

Zumutbare Änderungen aufgrund technischer Verbesserungen behalten wir uns vor.
Eine Vervielfältigung dieses Handbuches oder Teilen davon ist untersagt.

Firmware - Betriebsanleitung-Versionsschlüssel

Manual	Firmware
V 1.1	V 4.0 - V 4.9
V 1.2	V 5.0 - V 6.0
V 1.3	> V 6.0

© 2005 Copyright WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise



Dieses Gerät ist gemäß den Sicherheitsbestimmungen für elektro-nische Messgeräte gebaut und geprüft. Die Funktion und Betriebs-sicherheit des Gerätes kann nur dann gewährleistet werden, wenn die nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sowie die Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung beachtet werden.

D

1. Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes kann nur unter den klimatischen Verhältnissen, die im Kapitel „8. Technische Daten“ spezifiziert sind, eingehalten werden.
2. Gerät und Sensor müssen pfleglich behandelt werden (nicht werfen, aufschlagen, etc.). Stecker und Buchsen sind vor Verschmutzung zu schützen.
3. Wird das Gerät von einer kalten in eine warme Umgebung transportiert, so kann durch Kondensatbildung eine Störung der Gerätefunktion eintreten. In diesem Fall muss die Angleichung der Gerätetemperatur an die Raumtemperatur vor einer erneuten Inbetriebnahme abgewartet werden.
4. Konzipieren Sie die Beschaltung beim Anschluss an andere Geräte besonders sorgfältig. Unter Umständen können interne Verbindungen in Fremdgeräten (z. B. Verbindung GND mit Erde) zu nicht erlaubten Spannungspotentialen führen, die das Gerät selbst oder ein angeschlossenes Gerät in seiner Funktion beeinträchtigen oder sogar zerstören können.



Bei Betrieb mit einem defekten Netzgerät (z. B. Kurzschluss von Netzspannung zur Ausgangsspannung) können am Gerät lebensge-fährliche Spannungen auftreten!

5. Wenn anzunehmen ist, dass das Gerät nicht mehr gefahrlos betrie-ben werden kann, so ist es außer Betrieb zu setzen und vor einer Wiederinbetriebnahme durch Kennzeichnung zu sichern.

Die Sicherheit des Benutzers kann durch das Gerät beeinträchtigt sein, wenn es zum Beispiel:

- Sichtbare Schäden aufweist.
- Nicht mehr wie vorgeschrieben arbeitet.
- Längere Zeit unter ungeeigneten Bedingungen gelagert wurde.

In Zweifelsfällen das Gerät grundsätzlich an den Hersteller zur Reparatur bzw. Wartung einschicken.

6. Es dürfen am Gerät keine Veränderungen oder Reparaturen vom Kunden vorgenommen werden. Zur Wartung oder Reparatur muss das Gerät zum Hersteller eingesandt werden.
7. Ein anderer Betrieb als der in der folgenden Anleitung beschriebene oder außerhalb der Spezifikationen, ist bestimmungswidrig und muss deshalb ausgeschlossen werden.

1.2 Betriebs- und Wartungshinweise

■ Batteriebetrieb

Wird in der unteren Anzeige "bAt" angezeigt, so ist die Batterie verbraucht und muss erneuert werden bzw. der Akku ist leer und muss mit dem dafür vorgesehen Akkuladegerät (siehe aktuelle Preisliste CPH6200) geladen werden. Jedoch ist noch für eine gewisse Zeit die Gerätefunktion gewährleistet. Wird in der oberen Anzeige "bAt" angezeigt, so ist die Batterie ganz verbraucht. Batterie und Akku sind nur sachgemäß zu benutzen und ordnungsgemäß den aktuellen, nationalen Vorschriften zu entsorgen. Bei Lagerung des Gerätes über 50 °C muss die Batterie entnommen werden.



Wird das Gerät längere Zeit nicht benutzt, sollte die Batterie / der Akku herausgenommen werden.
Die Uhrzeit muss nachher jedoch wieder neu eingestellt werden.



■ Netzgerätebetrieb

Beim Anschluss eines Netzgerätes muss dessen Spannung zwischen 10,5 und 12 V DC liegen. Keine Überspannungen anlegen! Einfache Netzgeräte können eine zu hohe Leerlaufspannung haben, dies kann zu einer Fehlfunktion bzw. Zerstörung des Gerätes führen! Wir empfehlen daher unser Netzgerät (siehe aktuelle Preisliste CPH6200) zu verwenden.

Vor dem Verbinden des Netzgerätes mit dem Stromversorgungsnetz ist sicherzustellen, dass die am Netzgerät angegebene Betriebsspannung mit der Netzspannung übereinstimmt.

■ Sensoren anstecken/wechseln

Nur Sensoren des Types CPT6200 verwenden! Mit anderen Sensoren kann es zur Zerstörung des Messgerätes und des Sensors kommen. Zum Sensorwechsel Gerät ausschalten. Sensor vor dem Einschalten des Gerätes anstecken, sonst wird er vom Gerät evtl. nicht richtig erkannt.

Digitalgerät und Sensor werden mittels eines separaten Verbindungskabels elektrisch miteinander verbunden. Für den Sensorwechsel sollte bevorzugt der 7-polige Steckkontakt am Sensor benutzt werden. Zum Anschluss eines Sensors stecken Sie die 7-polige Steckverbindung am Sensor gemäß der Orientierungsführung zusammen und sichern Sie diese durch die Überwurfhülse (Überwurfhülse ohne größeren Kraftaufwand in Uhrzeigersinn drehen).

Beim Anstecken des Kabels am Digitalgerät kann es vorkommen, dass der Stecker nicht richtig in die Buchse einrastet. In diesem Fall den Stecker beim Anstecken nicht an Steckerhülse sondern am Knickschutz halten. Stecker nicht verkantet anstecken. Bei richtig angesetztem

Stecker kann dieser ohne größeren Kraftaufwand eingesteckt werden. Beim Abstecken des Sensors nicht am Kabel ziehen, sondern nur an der Steckerhülse.



Im hinteren Teil des Sensorgehäuses befindet sich, bei Überdruck- bzw. relativ Drucksensoren, das Loch für den Druckausgleich, diese Öffnung (mit integrierter Membrane) muss unbedingt frei bleiben!

■ Wartung

Digitalgerät und Sensoren enthalten keinerlei Verschleißteile, so dass das Öffnen der Geräte-Gehäuse nicht erforderlich ist und für die Aufrechterhaltung der Gewährleistungsansprüche unbedingt unterbleiben sollte.

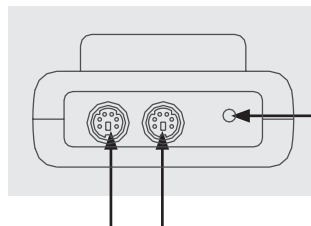
Für die Reinigung der Gehäuse-Oberflächen empfehlen wir ein weiches, wenig fusseles, in Seifenwasser angefeuchtetes Tuch.

Wie für Messmittel allgemein üblich, sollten sie in regelmäßigen Abständen (ca. 1 x jährlich) auf Einhaltung der Spezifikationen überprüft werden (siehe Kapitel „7. Hinweis zum Kalibrierservice“).

1.3 Anschlüsse

Am oberen Ende des Gerätes

befindet sich die Anschlussbuchse CH1 und CH2 (CH2 nur bei 2-Kanal Ausführung) zum Anschluss der Drucksensoren der CPH-Serie (siehe Kapitel 5) und die Buchse zum Anschluss des WIKA Schnittstellenkabels (siehe Kapitel 4).



↖ Anschluss für WIKA Schnittstellenkabel (RS-232/USB) oder Optionaler Analogausgang

CH1 CH2 (nur bei 2-Kanal-Ausführung: CPH6200-S2)



Betrieb als Analogausgang: Anschluss über entsprechendem Analogkabel. Achtung: Die jeweilige Betriebsart muss konfiguriert werden und beeinflusst die Batterielebensdauer!

An der linken Seite des Gerätes

befindet sich die Netzbuchse zum Anschluss des erhältlichen Netzgerätes (siehe aktuelle Preisliste CPH6200).

1.4 Anzeige

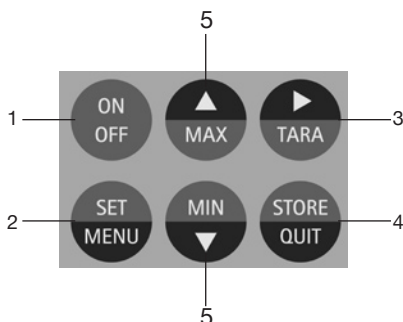


- 1. Hauptanzeige:** zeigt den aktuellen Messwert an.
- 2. Nebenanzeige:** zeigt bei 2-Kanal Ausführung den Messwert von CH2 bzw. DIF an und bei 1-Kanal Ausführung werden hier Min-, Max- oder Holdwerte angezeigt.
- 3. Logg:** erscheint, falls Loggerfunktion ausgewählt wurde und blinkt bei laufendem Logger
- 4. Tara:** signalisiert, ob Tara-Funktion aktiviert ist.
- 5. SL:** erscheint bei aktivierter Höhenkorrektur (Sea-Level)
- 6. Einheiten:** ein Pfeil zeigt auf die gewählte Messeinheit

1.5 Bedienung

Beim Einschalten wird, falls eine Loggerfunktion gewählt wurde, kurz die Uhrzeit angezeigt. Falls ein Nullpunktabgleich durchgeführt worden ist, wird dies mit der Anzeige „nuLL-Corr“ signalisiert.

Nach einem Batteriewechsel erscheint automatisch das Uhrzeit-Einstellungs-Menü („CLOC“). Überprüfen und korrigieren Sie ggf. die Uhrzeit (siehe Kapitel „2. Konfigurieren des Gerätes“).



1. Ein-/Ausschalter

2. Set/Menu: Aufruf der Konfiguration

3. Tara: Aufruf der Tara-Funktion, Nullpunktabgleich

4. Store/Quit: Aufruf der Hold-Funktion bzw. der Loggerfunktionen (Siehe Kapitel „3. Bedienung der Loggerfunktion“.)

5. min/max: Aufruf des Min- bzw. Max-Speichers

Max-Speicher: Die Taste **Max** zeigt den maximal gemessenen Wert. Erneutes Drücken blendet ihn wieder aus. Zum Löschen des Max-Wertes **Max** für > 2 sec. drücken.

Min-Speicher: Die Taste **Min** zeigt den minimal gemessenen Wert. Erneutes Drücken blendet ihn wieder aus. Zum Löschen des Min-Wertes **Min** für > 2 sec. drücken.

Hold-Funktion: Durch Drücken der Taste **Store/Quit** wird der letzte Messwert in der unteren Anzeige gehalten. Erneutes Drücken blendet den Wert wieder aus (nur falls Logger deaktiviert).

Logger-Funktionen: Aktivierung über **Store/Quit**-Taste, falls im Hauptmenü von Hold auf eine Logger Funktion umgeschaltet wurde (siehe Kapitel „3. Bedienung der Loggerfunktion“).

Tara-Funktion: Durch Drücken der Taste **Tara** wird die Anzeige auf 0 gesetzt. Alle Messungen werden von nun an relativ zu dem gesetzten Tara-Wert angezeigt. Ist die Tara-Funktion aktiviert, wird der Pfeil **Tara** angezeigt. Zum Deaktivieren die Taste **Tara** für > 2 sec. gedrückt halten.



Beim Aktivieren von Tara werden Max.- & Min.-Speicher gelöscht.

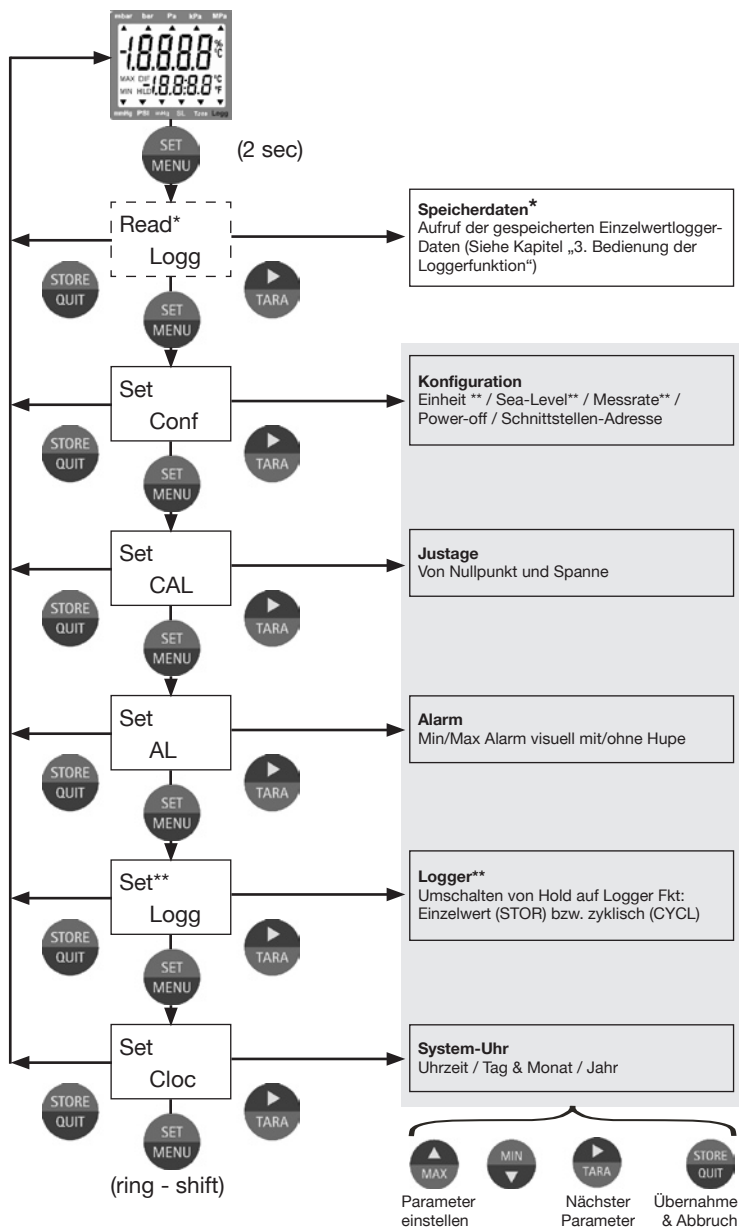
Nullpunktabgleich: (für Relativdruck-Sensoren) Wenn an den Druckstutzen kein Druck angelegt wird zeigt das Gerät 0 an. Sollte jedoch eine ständige Abweichung vorhanden sein (bei Betrieb in störungsfreien Umgebungsbedingungen), so besteht die Möglichkeit einen dauerhaften Nullpunktabgleich durchzuführen. Um einen Nullpunktabgleich durchzuführen die Taste **Tara** für ca. 7 sec. lang drücken. (Nur möglich, wenn Anzeigewert weniger als 2 % von der Werkskalibrierung abweicht, z. B. 0 ... 25 bar -> Nullpunktabgleich bis 0,5 bar möglich). Wiederherstellen der Werkskalibrierung: **Tara**-Taste für ca. 15 sec. lang drücken.



Abgleich ist nur möglich, wenn Abweichung weniger als 500 Digits beträgt. Wurde ein Nullpunktabgleich durchgeführt, wird dies beim Einschalten des Gerätes mit der Meldung „nuLL-Corr“ signalisiert.

Differenzbildung: Durch Drücken der **Set/Menu**-Taste wird in der Nebenanzeige die Differenz von Kanal 1- Kanal 2 (DIF=CH1-CH2) angezeigt. Erneutes Drücken macht den Vorgang wieder rückgängig. (nur bei 2 Kanal Ausführung und 2 angeschlossenen Sensoren).

Menüführung des Hauptmenüs



* erscheint nur, wenn Daten im Einzelwert-Logger gespeichert sind

** erscheint nur, wenn keine Daten im Logger gespeichert sind (siehe „3. Bedienung der Loggerfunktion“).

Menu	Param.	Werte	Bedeutung	
„Menu“	►	▲ oder ▼		
SET	Set Configuration: Allgemeine Einstellungen			
ConF	Unit	mbar, bar, ...	Unit: Anzeigeeinheit	*, **
	SL	oFF / on	Sea-Level: Meereshöhen-Korrektur an/aus	*, **
	Alti	-200 ... +9999	Altitude: Meereshöhen-Korrektur in [m] (nur wenn SL an)	*, **
	rAtE		Rate: Messgeschwindigkeit (siehe Kapitel 2.3)	*
		Slo	Slow: langsame Messung (4 Hz gefiltert, geringer Stromverbrauch)	*
		FASt	Fast: schnelle Messung, gefiltert (> 100 Hz)	*
		P.dEt	Peak detection: schnelle Messung, ungefiltert (> 100 Hz)	*
	t.AVG	1 ... 120	Zeit in Sekunden, über der die Mittelwertbildung errechnet wird	
		oFF	Mittelwertbildung deaktiviert	
	P.oFF	1 ... 120	Auto Power-Off (Abschaltverzögerung) in Minuten. Wird keine Taste gedrückt und findet kein Datenverkehr über die Schnittstelle statt, so schaltet sich das Gerät nach Ablauf dieser Zeit automatisch ab.	
		oFF	Automatische Abschaltung deaktiviert (Dauerbetrieb)	
	Out	oFF	Keine Ausgabefunktion, niedrigster Stromverbrauch	
		SEr	Geräteausgang ist serielle Schnittstelle	
		dAC	Geräteausgang ist Analogausgang 0 ... 1 V	
	Adr.	01, 11 ... 91	Basisadresse der Schnittstelle	
	dAC.	CH1, CH2 or CH DIF	Messeingang, der für die Analogausgabe verwendet werden soll (nur bei Out = dAC)	
	dAC.0	eg. -5.00 ... +5.00 mbar	Nullpunkteinstellung bei Out = dAC: Eingabe des Messwertes bei dem der Analogausgang 0 V ausgeben soll (nur bei Out = dAC)	
	dAC.1	eg. -5.00 ... +5.00 mbar	Steigungseinstellung bei Out = dAC: Eingabe des Messwertes bei dem der Analogausgang 1 V ausgeben soll (nur bei Out = dAC)	
SET	Set Calibration: Sensorabgleich			
CAL	OFS.1	Sensordep., e.g. -5.00 ... +5.00 mbar	Der Nullpunkt des Sensors 1 wird um diesen Wert verschoben, damit können Fühler- und Messgeräte-Abweichungen ausgeglichen werden.	
		oFF	Nullpunktverschiebung ist deaktiviert (= 0.0 °)	
	SCL.1	eg. -5.00 ... +5.00 mbar	Die Mess- Steigung des Sensors 1 wird um diesen Faktor [%] verändert, damit können Fühler- und Messgeräte-Abweichungen ausgeglichen werden.	
		oFF	Faktor ist deaktiviert (= 0.000)	
	OFS.2	Sensordep., e.g. -5.00 ... +5.00 mbar	Der Nullpunkt des Sensors 2 wird um diesen Wert verschoben, damit können Fühler- und Messgeräte-Abweichungen ausgeglichen werden.	
		oFF	Nullpunktverschiebung ist deaktiviert (= 0.0°)	
	SCL.2	eg. -5.00 ... +5.00 mbar	Die Mess- Steigung des Sensors 2 wird um diesen Faktor [%] verändert, damit können Fühler- und Messgeräte-Abweichungen ausgeglichen werden.	
		oFF	Faktor ist deaktiviert (= 0.000)	

Menu	Param.	Werte	Bedeutung	
„Menu“	►	▲ oder ▼		
SET	Set Alarm: Einstellung der Alarmfunktion			
AL.	AL.	on	Alarm Sensor an, mit Hupe	
	[1,2,DIF]	no. So	Alarm Sensor an, ohne Hupe	
		oFF	Keine Alarmfunktion	
	AL.Lo	Min-Range ...	Min-Alarm-Grenze (nicht wenn AL.oFF, Sensor-Min ist die untere	
	[1,2,DIF]	... AL.Hi	Anzeigebereichs-Grenze des angesteckten Sensors)	
AL.Hi	AL.Lo ...	Max-Alarm-Grenze (nicht wenn AL.oFF, Sensor-Max ist die obere		
	[1,2,DIF]	... Max-Range	Anzeigebereichs-Grenze des angesteckten Sensors)	
SET	Set Logger: Einstellung der Loggerfunktion			*
LoGG	Func	CYCL	Cyclic: Loggerfunktion zyklischer Logger	*
		Stor	Store: Loggerfunktion Einzelwertlogger	*
		oFF	Keine Loggerfunktion	*
	CYCL	1 ... 3600	Zykluszeit in [Sekunden] bei zyklischem Logger	*
	Lo.Po	on / oFF	Low-Power-Logger mit geringer Stromaufnahme (nur bei zyklischem Logger und langsamer Messung)	*
SET	Set Clock: Einstellung der Echtzeituhr			*
CLOC	CLOC	HH:MM	Clock: Einstellen der Uhrzeit Stunden:Minuten	
	dAtE	TT.MM	Date: Einstellen des Datums Tag.Monat	
	YEAr	YYYY	Year: Einstellen der Jahreszahl	



* Befinden sich Daten im Loggerspeicher, können diese Menüpunkte, nicht aufgerufen werden. Sollen diese verändert werden, müssen zunächst die Daten gelöscht werden (siehe Kapitel 3).

** Menü kann nur aufgerufen werden, wenn ein entsprechender Sensor an Anschluss 1 angesteckt ist. Bei einem zweiten entsprechenden Sensor an Anschluss 2 werden die Einstellungen übernommen.

2. Konfigurieren des Gerätes

Zum Ändern von Einstellungen 2 sec lang die Taste **‘Set/Menu’** drücken, dadurch wird das Menü (Hauptanzeige „SEt“) aufgerufen. Mit **‘Set/Menu’** wählen Sie das Menü und mit **‘Tara’** können Sie zu den zugehörigen Parametern springen, den Sie dann verändern können. Die Einstellung der Parameter erfolgt mit den Tasten **‘Min’** oder **‘Max’**. Erneutes Drücken von **‘Set/Menu’** wechselt zurück zum Hauptmenü und speichert die Einstellungen. Mit **‘Store/Quit’** wird die Konfiguration beendet.

2.1 (Unit) Verschiedene Druckeinheiten

Abhängig vom Messbereich des aktuellen Drucksensors kann die Einheit: mbar, bar, Pa, kPa, MPa, mmHg, inHg oder psi gewählt werden.

D

2.2 (SL) Höhenkorrektur bei Absolutdruck-Sensoren

Bei angeschlossenem Absolutdrucksensor misst das Gerät den Absolutdruck. Dieser ist jedoch nicht mit dem von Wetterstationen angegebenen „Luftdruck auf Meereshöhe“ zu verwechseln! Bei dieser Druckangabe wird die höhenbedingte Luftdruckabnahme herausgerechnet. Das Gerät ist in der Lage, diese Luftdruck-Höhenkorrektur vorzunehmen. Aktivieren Sie hierzu die „Sea-Level-Funktion“ (SL). (Einstellung ist nur möglich wenn ein Absolutdrucksensor an Sensorbuchse 1 angeschlossen ist.)

Bei aktivierter Sea-Level-Funktion wird unten in der Anzeige der Pfeil für „SL“ angezeigt. Wurde die Höhe des Aufenthaltsortes über dem Meeresspiegel eingegeben (Alti), zeigt das Gerät jetzt den Absolutdruck auf Meereshöhe bezogen an.



Bei 2 angesteckten Absolutdrucksensoren wird die Sea-Level-Funktion für beide Sensoren entsprechend den Einstellung von Sensor 1 durchgeführt

2.3 (RatE) Verschiedene Messarten: „rAtE-Slo, -P.dEt, -FASt“

Das Gerät unterstützt 3 verschiedene Messarten für verschiedene Anwendungszwecke. Zwei davon arbeiten mit einer erhöhten Messfrequenz von > 1000 Messungen/sek. Ist eine der beiden aktiv, wird in der unteren Anzeige entsprechend P.dEt oder FASt angezeigt.

2.3.1 rAtE-Slo: Standardmessung

Messfrequenz 4 Hz, Mittelungsverfahren und Messfilter sind aktiv. Anwendungsbereich: Messen von langsamen Druckänderungen und statischen Drücken, z. B. Kalibrierungen, Dichtheitsprüfungen, Luftdruckmessungen u.ä. höchste Messgenauigkeit, störungsunempfindlich, niedriger Stromverbrauch.



2.3.2 rAtE-P.dEt: Peak detection = Spitzenwertdetektion

Messfrequenz > 1000 Hz, das Messsignal wird ungefiltert wiedergegeben. Anwendungsbereich in Verbindung mit Logger-Funktion: Messen von Spitzendrücken und schnellen Druckschwankungen mit einer Auflösung < 1,5 ms. Bei zyklischer Loggerfunktion werden jeweils der arithmetische Mittelwert, der höchste und der niedrigste Druck des Intervalls aufgezeichnet.

Erhöhter Stromverbrauch, Messung ist störungsempfindlich (auch gegenüber elektromagnetischen Störungen).

2.3.3 rAtE-FASt: Fast = Schnelle Messung

Messfrequenz > 1000 Hz, aber das Messsignal wird gefiltert wiedergegeben (weniger störungsempfindlich, kurze Spitzen werden, herausgefiltert), ansonsten identisch zu „rAtE-P.dEt“.

2.4 Mittelwertbildung

Die Mittelwertbildung bezieht sich auf die Anzeigewerte (Display und Schnittstelle). Sie ist komplett unabhängig von der Mittelwertbildung der Loggerfunktion (bitte nicht verwechseln!).

Die Mittelwertbildung integriert über eine einstellbare Zeit sämtliche Messwerte und errechnet dann den resultierenden gemittelten Anzeigewert. Die Funktion ist unabhängig von der Messart (schnelle/langsame Messung).

Solange noch nicht eine ausreichend lange (eingestellte Zeit in Sekunden) gemessen wurde um den Mittelwert errechnen zu können, wird in der Anzeige „----“ angezeigt, in der unteren Anzeige erscheint ein ‚Countdown‘.

Während des Low-Power-Loggerbetriebes ist die Mittelwertbildung immer deaktiviert.

Funktion des Min/Max-Wertspeichers in Kombination mit der Mittelwertbildung:

- Ist die Mittelwertbildung aktiviert, und die Messfunktion langsame Messung (rAtE-Slo) gewählt, so bezieht sich der Min/Max-Wertspeicher auf die gemittelten Anzeigewerte.
- Ist die Mittelwertbildung aktiviert, und eine schnelle Messfunktion (rAtE-FASt oder -P.dEt) gewählt, so bezieht sich der Min/Max-Wertspeicher auf die intern gemessenen Werte (> 1000 Hz Messfrequenz).

2.5 Nullpunktkorrektur Sensor 1 (OFS.1) bzw. Sensor 2 (OFS.2)

Für die entsprechende Messung kann eine Nullpunktverschiebung vorgenommen werden:

$$\text{Angezeigter Wert} = \text{gemessener Wert} - \text{Offset}$$

Standardeinstellung: „off“ = 0.0, d.h. es wird keine Korrektur vorgenommen. Die Nullpunktkorrektur wird zusammen mit der Steigungskorrektur (s.u.) vor allem zum Abgleich von Sensorabweichungen verwendet. Die Eingabe erfolgt in der eingestellten Anzeigeeinheit.

2.6 Steigungskorrektur Sensor 1 (SCL.1) bzw. Sensor 2 (SCL.2)

Die Steigung der entsprechenden Messung kann mit diesem Faktor beeinflusst werden (Faktor ist in %):

$$\text{Angezeigter Wert} = (\text{gemessener Wert} - \text{Offset}) * (1 + \text{Scl}/100)$$

Standardeinstellung: „off“ = 0.000, d.h. es wird keine Korrektur vorgenommen. Die Steigungskorrektur wird zusammen mit der Nullpunktkorrektur (s.o.) vor allem zum Abgleich von Sensorabweichungen verwendet.

2.7 (P.oFF) Abschaltverzögerung



Wird für die Dauer der Abschaltverzögerung keine Taste gedrückt bzw. keine Schnittstellenkommunikation vorgenommen, so schaltet sich das Gerät automatisch ab.

Die Abschaltverzögerung ist zwischen 1 und 120 min wählbar. Ist P.oFF = oFF, so ist die Abschaltverzögerung deaktiviert.

2.8 (Out) Geräteausgang

Der Ausgang kann entweder als Schnittstelle (RS-232 oder USB) oder als Analogausgang (0 ... 1 V) verwendet werden.

2.8.1 (Adr.) Schnittstellen-Adresse

In Vorbereitung für Multiplexerbetrieb.

2.8.2 (dAC.) Analogausgang-Skalierung mit dAC.0 und dAC.1

D

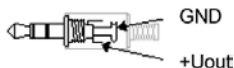


Der Analogausgang kann nicht bei einer Loggeraufzeichnung verwendet werden.

Mit dAC.0 und dAC.1 kann der Analogausgang sehr einfach skaliert werden.

Es ist darauf zu achten, dass der Analogausgang nicht zu stark belastet wird, da sonst der Ausgangswert verfälscht werden kann und die Stromaufnahme des Gerätes entsprechend steigt. Belastungen bis ca. 10 kΩ sind unbedenklich. Überschreitet die Anzeige den mit dAC.1 eingestellten Wert, so wird 1 V ausgegeben. Unterschreitet die Anzeige den mit dAC.0 eingestellten Wert, so wird 0 V ausgegeben. Im Fehlerfall (Err.1, Err.2, ----, usw.) wird am Analogausgang eine Spannung leicht über 1 V ausgegeben.

Klinkensteckerbelegung:



Der 3. Anschluß darf nicht benutzt werden! Nur Stereo-Klinkenstecker sind zulässig!

2.9 (AL.) Alarm

Es sind 3 Einstellungen möglich: aus (AL.oFF), an mit Hupe (AL.on), an ohne Hupe (AL.no.So).

Bei folgenden Bedingungen wird bei aktiver Alarmfunktion (on oder no.So) ein Alarm ausgegeben:

- Untere (AL.Lo) bzw. obere Alarmgrenze (AL.Hi) unter- bzw. überschritten.
- Sensorfehler (Sens-Erro)
- Schwache Batterie (bAt)
- Fe 7: Systemfehler (wird immer mit Hupe gemeldet)

Im Alarmfall blinkt die Anzeige, bei Schnittstellenzugriffen wird das ‚PRIO‘-Flag gesetzt.

Wird von einem Alarmkanal die Hupe zu oder abgeschaltet (on oder no.So), so wird diese Hupeneinstellung für die restlichen aktivierten Kanäle automatisch übernommen.

2.10 (CLOC) Echtzeituhr

Die Echtzeituhr wird für die zeitliche Zuordnung der Loggerdaten benötigt. Kontrollieren Sie deshalb bei Bedarf die Einstellungen. Nach einem Batteriewechsel wird nach dem Einschalten des Gerätes automatisch das Uhrzeit-Einstellungs-Menü gestartet.

D

3. Bedienung der Loggerfunktion

Grundsätzlich besitzt das Gerät zwei verschiedene Loggerfunktionen, die man über das Hauptmenü aktiviert:

- „**Func-STOR**“: Jeweils ein Messergebnis wird aufgezeichnet, wenn die Taste **Store/Quit** gedrückt wird.
- „**Func-CYCL**“: Messergebnisse werden automatisch im Abstand der eingestellten Zykluszeit aufgezeichnet, die Aufzeichnung wird mit 2 sek. lang **Store/Quit** drücken gestartet.

Der Logger zeichnet bis zu drei Messergebnisse auf:

- Messwert oder Mittelwert (je nach gewählter Funktion), Min.-Wert und Max Wert. (Sensor 1, Sensor 2, Differenz)

Zur Auswertung der "Func-CYCL"-Daten benötigen sie die Auswerte-Software GSOFT (V 2.3 oder höher), mit der auch der Logger sehr einfach gestartet und eingestellt werden kann.

Bei aktivierter Loggerfunktion: "Func-STOR" oder "Func-CYCL" (siehe Menüführung des Hauptmenüs) steht die Hold Funktion nicht zur Verfügung.

Min.- und Max.-Wert sind dabei die minimal bzw. maximal gemessenen Druckwerte seit dem letzten Speichervorgang. Somit können sowohl der aktuelle Druckwert als auch vorhandene Druckschwankungen sehr genau analysiert werden.

3.1 „Func-Stor“: Einzelwerte speichern

Jeweils ein Messergebnis wird aufgezeichnet, wenn die Taste **Store/Quit** gedrückt wird. Die gespeicherten Daten können in der Anzeige selbst betrachtet werden (bei Aufrufen der Konfiguration erscheint ein zusätzliches Menü: „REAd-LoGg“) oder mit Hilfe der Schnittstelle in einen PC eingelesen werden.

Speicherbare Datensätze: 99

Ein Datensatz besteht max. aus:

- Sensor 1: Messwert zum Zeitpunkt des Speicherns
- Sensor 1: Min.-Peak, Max-Peak seit dem letzten Speichern
- Sensor 2*: Messwert zum Zeitpunkt des Speicherns
- Sensor 2*: Min.-Peak, Max-Peak seit dem letzten Speichern
- Differenz Sensor 1 - Sensor 2*: Messwert zum Zeitpunkt des Speicherns
- Differenz Sensor 1 - Sensor 2*: Min.-Peak, Max-Peak seit dem letzten Speichern
- Uhrzeit und Datum zum Zeitpunkt des Speicherns

* Gilt nur für 2-Kanal-Version CPH6200-S2

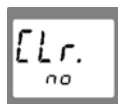
Bei jedem Speichern wird kurz „St.XX“ angezeigt. XX ist dabei die Nummer des Messergebnisses.

Wenn bereits Daten gespeichert wurden:

Wird Taste **‘Store’** 2 sek. lang gedrückt, wird die Auswahl zum Löschen des Loggerspeichers angezeigt:



Alle Datensätze löschen



Nicht löschen (Vorgang abbrechen)



Den zuletzt aufgezeichneten Datensatz löschen

Die Auswahl erfolgt mit Tasten **‘Min’** bzw. **‘Max’**. Mit **‘Store/Quit’** wird die Auswahl quittiert.

Falls der Loggerspeicher voll ist, erscheint:



Einzelwerte betrachten

Im Gegensatz zur zyklischen Loggerfunktion können Einzelwerte auch direkt in der Anzeige betrachtet werden: 2 sek. lang **‘Set/Menu’** drücken: als erstes Menü wird jetzt „rEAd-LoGg“ (Logger auslesen) angeboten. Nach Drücken der Taste **‘Tare’** wird das letzte Messergebnis gezeigt, das Wechseln zwischen den Werten eines Messergebnisses erfolgt ebenfalls mit **‘Tare’**. Das Wechseln zu anderen Messergebnissen erfolgt mit den Tasten **‘Max’** oder **‘Min’**.

3.2 „Func-CYCL“: Autom. Aufzeichnung mit einstellbarer Zykluszeit

D

Die Logger-Zykluszeit ist einstellbar (siehe Konfiguration). Beispielsweise „CYCL“ = 60: alle 60 Sekunden wird ein Messergebnis abgespeichert. Zusätzlich ist bei Messart „rAtE-SLo“ eine Stromsparfunktion wählbar: „Lo.Po“. Ist diese „on“ bewirkt dies, dass während der Logger aufzeichnet, eine Messung nur zum jeweiligen Logger-Zeitpunkt stattfindet. Dies senkt den Stromverbrauch erheblich und empfiehlt sich daher vor allem für Langzeitmessungen (z. B. Dichtigkeitsprüfungen), bei denen kein Netzgerät zur Verfügung steht.

Speicherbare Messergebnisse: CPH6200-S1: 10000
CPH6200-S2: 4000
(in max. 64 Aufzeichnungsreihen)

Zykluszeit: 1 ... 3600 sek (= 1 h),
einstellbar in der Konfiguration

Ein Messergebnis besteht aus

- Langsamen Messungen (rAtE-SLo):
 - Sensor 1: Messwert zum Zeitpunkt des Speicherns
 - Sensor 1: Min.-Peak, Max-Peak seit dem letzten Speichern
 - Sensor 2*: Momentaner Wert zum Zeitpunkt des Speicherns
 - Sensor 2*: Min.-Peak, Max-Peak seit dem letzten Speichern
 - Differenz Sensor 1 - Sensor 2*: momentaner Wert zum Zeitpunkt des Speicherns
 - Differenz Sensor 1 - Sensor 2*: Min.-Peak, Max-Peak seit dem letzten Speichern
- Schnellen Messungen (rAtE-FASt, -P.dEt):
 - Sensor 1: arithmetischer Mittelwert seit dem letzten Speichern
 - Sensor 1: Min.-Peak, Max-Peak seit dem letzten Speichern
 - Sensor 2*: arithmetischer Mittelwert seit dem letzten Speichern
 - Sensor 2*: Min.-Peak, Max-Peak seit dem letzten Speichern
 - Differenz Sensor 1 - Sensor 2*: arithmetischer Mittelwert seit dem letzten Speichern
 - Differenz Sensor 1 - Sensor 2*: Min.-Peak, Max-Peak seit dem letzten Speichern

* Gilt nur für 2-Kanal-Version CPH6200-S2

Loggeraufzeichnung starten:

Durch 2 Sekunden Drücken der Taste **'Store/Quit'** wird die Loggerbedienung aufgerufen. In der Anzeige erscheint:



Durch erneutes kurzes Drücken der Taste **'Store/Quit'** wird die Aufzeichnung gestartet.

Danach wird bei jeder Aufzeichnung kurz die Anzeige **'St.XXXX'** angezeigt. XXXX steht hierbei für die Nummer des Datensatzes 1 ... 4000 bzw. 10000.

Falls der Loggerspeicher voll ist, erscheint:



Die Aufzeichnung wird automatisch angehalten.

Bei der Low-Power-Logger-Funktion „Lo.Po = on“ schaltet sich das Gerät ab, sobald der Loggerspeicher gefüllt ist.

Loggeraufzeichnung stoppen:

Durch kurzes Drücken von **'Store/Quit'** kann die Aufzeichnung gestoppt werden. Es erscheint dann eine Sicherheitsabfrage:



Aufzeichnung
stoppen



Die Aufzeichnung
nicht stoppen

Die Auswahl erfolgt mit Tasten **'Min'** bzw. **'Max'**. Mit **'Store/Quit'** wird die Auswahl quittiert.



Wird versucht, ein mit zyklischer Aufzeichnung laufendes Messgerät auszuschalten, so wird automatisch nachgefragt, ob die Aufzeichnung gestoppt werden soll. Nur bei gestoppter Aufzeichnung kann das Gerät abgeschaltet werden. Die Auto-Power-Off Funktion ist bei laufender Aufzeichnung deaktiviert!

Loggeraufzeichnung löschen:

Wird die Taste **'Store/Quit'** für 2 Sekunden gedrückt, so wird, die Loggerbedienung aufgerufen.

In der Anzeige erscheint:



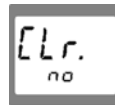
Durch kurzes Drücken der Taste **'Min'** bzw. **'Max'** wird auf die Anzeige umgeschaltet.



Wird nun die Taste **'Store/Quit'** gedrückt, so wird die Auswahl zum Löschen des Loggerspeichers angezeigt:



Alle Datensätze
lösche



nichts löschen
(Vorgang abbrechen)



die zuletzt aufge-
zeichnete Datenreihe
löschen

Die Auswahl erfolgt mit Tasten **'Min'** bzw. **'Max'**. Mit **'Store/Quit'** wird die Auswahl quittiert.

4. Die serielle Schnittstelle

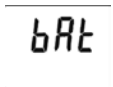
Für den Datentransfer zu einem Computer existieren 2 galvanisch getrennte Schnittstellenkonverter (siehe Preisliste Prüf- und Kalibrier-technik) einmal für den Anschluss an eine RS-232 und einmal für den Anschluss an eine USB-Schnittstelle (USB-Treiber erforderlich).

5. Verfügbare Drucksensoren

Das Messgerät ist so konzipiert, dass alle Sensoren des Types CPT6200 ohne Neuabgleich angesteckt werden können. Somit stehen Ihnen eine Vielzahl von austauschbarer Sensoren bis 1000 bar zur Auswahl (siehe aktuelle Preisliste Druckmessumformer Typ CPT6200).

6. Fehler- und Systemmeldungen

D

Anzeige	Bedeutung	Abhilfe
	Batteriespannung schwach, Funktion ist nur noch kurze Zeit gewährleistet	Neue Batterie einsetzen
	Batterie ist leer	Neue Batterie einsetzen
	Bei Netzgerätebetrieb: falsche Spannung	Netzgerät überprüfen/austauschen
SEnS Erro or Err.9	Es ist kein Sensor angesteckt	Gerät ausschalten und Sensor anstecken
	Angesteckter Sensor oder Gerät ist defekt	Mit evtl. vorhandenem 2. Sensor das Gerät überprüfen. Defekten Sensor bzw. defektes Gerät zur Reparatur einschicken.
	Messbereich weit über- oder unterschritten	Prüfen: liegt Druck in zulässigen Messbereich des Sensors?
- - - - - - - -	Loggerdaten werden über die Schnittstelle ausgelesen	Sobald Übertragung beendet ist, arbeitet Gerät wieder im normalen Messmodus, keine Abhilfe notwendig
Keine Anzeige bzw. wirre Zeichen, Gerät reagiert nicht auf Tastendruck	Batterie ist leer	Neue Batterie einsetzen
	Netzgerätebetrieb: falsche Spannung/ Polung	Netzgerät überprüfen/austauschen
	Systemfehler	Batterie und Netzgerät abklemmen, kurz warten, wieder anstecken
	Gerät defekt	Zur Reparatur einschicken
Err.1	Messbereich ist überschritten	Prüfen: liegt Druck über zul. Messbereich des Sensors? -> Messwert ist zu hoch!
	Sensor defekt	Zur Reparatur einschicken
Err.2	Messbereich ist unterschritten	Prüfen: liegt Druck über zul. Messbereich des Sensors? -> Messwert ist zu tief!
	Sensor defekt	Zur Reparatur einschicken
Err.3	Anzeigebereich ist überschritten	Prüfen: liegt der Wert über 9999 -> Wert ist zu hoch!
Err.4	Anzeigebereich ist unterschritten	Prüfen: Anzeige unter -2000 (tara?) -> Wert ist zu tief!
Err.7	Systemfehler	Zur Reparatur einschicken
Err.11	Messwert konnte nicht berechnet werden	Andere Einheit wählen
	Überlauf ist aufgetreten	Andere Einheit wählen

11221780.1.3 01/2009 GB/D/F/E

7. Hinweis zum Kalibrierservice

DKD-Schein - amtliche Bescheinigungen:

Soll das Messgerät einen Kalibrierschein erhalten, ist dieses mit dem zugehörigen Fühler zum Hersteller einzuschicken. Nur der Hersteller kann die Grundeinstellungen überprüfen und wenn notwendig korrigieren.

D

8. Technische Daten

Messeingänge	1 Eingang bei CPH6200-S1;						2 Eingänge bei CPH6200-S2					
Messbereich in bar	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1,0	1,6	2,5	4,0	6,0		
Überlastgrenze in bar	1	1,5	2	2	4	5	10	10	17	35		
Berstdruck in bar	2	2	2,4	2,4	4,8	6	12	12	20,5	42		
Auflösung in mbar	0,1					1						
Messbereich in bar	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600	1000	
Überlastgrenze in bar	35	80	50	80	120	200	320	500	800	1200	1500	
Berstdruck in bar	42	96	250	400	550	800	1000	1200	1700	2400	3000	
Auflösung in bar	0,01					0,1					1	
Druckart	Relativdruck {Absolutdruck von 0,25 bis 16 bar und Vakuummessbereiche auf Anfrage}											
Messunsicherheit der Messkette	0,2 % FS +/- 1 Digit bei Referenztemperatur von 20 °C (optional: 0,1 %)											
Kalibrierung*	Werkskalibrierschein (optional: DKD-Kalibrierschein)											
Anzeige	großes LCD-Display zur Anzeige von 2 viereinhalbstelligen Werten und Zusatzinformation											
Anzeigebereich	maximal -1999 bis 9999 Digit, je nach verwendetem Sensor											
Druckeinheiten	mbar, bar, Pa, kPa, MPa, mmHg, inHg, psi (abhängig vom Messbereich wählbar)											

CPH6200 Digitalgerät spezifische Angaben:

Funktionen via Tastendruck	Min-, Max-Speicher, Hold, Tara, Nullpunkt-Abgleich, Logger (Start/Stop)
Funktionen via Menü	Min-, Max-Alarm (akustisch**/visuell), Sea-Level (barom. Luftdruck), Power-Off-Funktion, Messrate: 4/sec („slow“); > 1000/sec („fast“); > 1000/sec ungefiltert („peak-detect“) [mittels „peak-detect“ werden im Min-/Max-Speicher Druckspitzen mit 1,5 msec Dauer erfasst].
Datenlogger	- Einzelwertlogger: bis zu 99 Aufzeichnungen inkl. Uhrzeit via Tastendruck - Zyklischer Logger: autom. Aufzeichnung von bis zu 10000 Werten inkl. Uhrzeit, Zykluszeit: wählbar von 1 bis 3600 sec.
Schnittstelle ¹⁾ (seriell)	RS-232 oder USB-Schnittstelle via speziellem Schnittstellenkabel
Stromversorgung	9V-Zink-Kohle-Batterie (Lieferumfang), alternativ*: 9V-Akku oder Netzversorgung
Stromaufnahme	Messzyklus langsam: < 1,6 mA, schnell: < 7,0 mA, Low-Power-Logger-Fkt.: < 0,3 mA
zul. Umgebungstemperatur	0 ... 50 °C
Relative Feuchte	0 ... 95 % r.F. (nicht betauend)
Lagertemperatur	-20 ... +70 °C
Gehäuse	schlagfestes ABS-Kunststoff, Folientastatur, Klarsichtscheibe (CPH6210 mit Schutzhülle)
Gewicht	ca. 160 g
EMV- / CE-Zulassung	Das CPH6200 entspricht den grundlegenden Schutzanforderungen die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG) festgelegt sind.

1) Bei der eigensicheren Version darf die Schnittstelle nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches betrieben werden.

*) Kalibriert bei senkrechter Einbaulage, Druckanschluss nach unten.

**) Entfällt bei der eigensicheren Version CPH6210.

{ } Angaben in geschweiften Klammern beschreiben gegen Mehrpreis lieferbare Sonderheiten.

CPT6200 Drucktransmitter spezifische Angaben:

Druckanschluss	G½ B; {frontbündig (G1 für 0,1 bis 1,6 bar) bzw. diverse Anschlussadapter auf Anfrage}
Werkstoff	Messstoffberührte Teile CrNi-Stahl, Gehäuse CrNi-Stahl Frontbündige-Ausführung: CrNi-Stahl {Hastelloy C4}; O-Ring: NBR ²⁾ {FKM/FPM oder EPDM}
Interne Übertragungsflüssigkeit	Synthetisches Öl (Nur bei Messbereichen bis 16 bar oder frontbündige Membrane), {Halocarbonöl für Sauerstoff-Ausführungen} ³⁾ ; {FDA-gelistet für Nahrungsmittelindustrie}
Stabilität pro Jahr zulässige	0,2 % d. Sp. bei Referenzbedingungen
Messstofftemperatur ³⁾	-25 ... +100 °C
Umgebungstemperatur	0 ... 50 °C
Lagertemperatur	-40 ... +80 °C
kompensierter Bereich	0 ... 70 °C
Temperaturkoeffizienten	
- mittlerer TK des Nullpunktes	0,2 % / 10 K (< 0,4 für Messbereiche < 250 mbar)
- mittlerer TK der Messspanne	0,2 % / 10 K
Anschluss an das CPH6200	via 1 m Verbindungskabel; optional: bis zu 5 m
Gewicht	ca. 220 g

2) O-Ring aus Viton oder EPDM bei frontbündiger Ausführung mit integrierter Kühlstrecke.

3) Bei Ausführung für Sauerstoff darf eine Messstofftemperatur von 60 °C nicht überschritten werden. Nicht möglich bei Absolutdruck-Messbereichen < 1 bar abs.

{ } Angaben in geschweiften Klammern beschreiben gegen Mehrpreis lieferbare Sonderheiten.

9. Zubehör

Zubehör wie Druckerzeugung (pneumatisch/hydraulisch), Druckschläuche, Adapter, Dataloggerauswertesoftware GSoft oder Kalibriersoftware, Prozess-Anschlussadapter, Netzgerät, Akkuladegerät, Akku, etc., finden Sie in der aktuelle WIKA-Preisliste: Prüf- und Kalibriertechnik.

D



Information

Ce signe indique des informations, des remarques ou des conseils.



Avertissement !

Ce symbole vous avertit d'actions qui sont susceptibles d'entraîner des dommages physiques ou matériels.

Sommaire

1.	Généralités	52
1.1	Consignes générales de sécurité	53
1.2	Conseils d'utilisation et d'entretien	54
1.3	Raccordement électrique	55
1.4	Afficheur	56
1.5	Commande	56
2.	Configuration de l'appareil	60
2.1	(Unit) Choix de l'unité de pression	61
2.2	(SL) Rectification de l'altitude pour les transmetteurs de pression absolue	61
2.3	(rAtE) Choix des types de mesure : « rAtE-Slo, -P.dEt, -FAST »	61
2.3.1	rAtE-Slo : mesure standard	61
2.3.2	rAtE-P.dEt : Peak detection = détection des valeurs de pointe	62
2.3.3	rAtE-FAST : Fast = mesure rapide	62
2.4	Calcul de la moyenne	62
2.5	Rectification du transmetteur 1 (OFS.1) ou du transmetteur 2 (OFS.2)	63
2.6	Correction de la pente du transmetteur 1 (SCL.1) ou du transmetteur 2 (SCL.2)	63
2.7	(P.oFF) Retard au déclenchement	63
2.8	(Out) Sortie de l'appareil	63
2.8.1	(Adr.) Adresse de l'interface	63
2.8.2	(dAC.) Sortie analogique-changer l'échelle avec dAC.0 et dAC.1	64
2.9	(AL.) Alarme	64
2.10	(CLOC) Horloge à heure réelle	65
3.	Commande de la fonction d'enregistrement des données (logger)	65
3.1	« Func-Stor » : enregistrement des valeurs individuelles	65
3.2	« Func-CYCL » : enregistrement autom. avec durée de cycle réglable	67
4.	L'interface série	69
5.	Transmetteurs de pression disponibles	69
6.	Messages d'erreur et messages systèmes	70
7.	Remarque relative au service d'étalonnage	71
8.	Caractéristiques techniques	71
9.	Accessoires	73

1. Généralités

Dans les chapitres suivants, vous trouverez des informations détaillées sur l'indicateur de pression portable CPH6200 et son utilisation appropriée. Dans le cas où vous auriez besoin de plus amples renseignements, ou si des problèmes particuliers n'étant pas traités de manière circonstanciée dans le mode d'emploi venaient à apparaître, vous obtiendrez tout renseignement utile aux adresses énumérées sur la dernière page.

Lors de l'étalonnage des instruments en usine, les normes internationales correspondantes ont servi de base.

Conformément aux Conditions générales de livraison du ZVEI (Zentralverband der Elektronik-Industrie, Fédération centrale allemande de l'industrie électronique), le délai de garantie pour l'appareil de mesure portatif CPH6200 est de 24 mois. Toute prétention à l'exécution de la garantie devient caduque en cas d'utilisation inadéquate et/ou de non respect du modes d'emploi ou si quelqu'un essaie d'ouvrir l'appareil. De plus, nous attirons votre attention sur le fait que le contenu du présent mode d'emploi n'est partie intégrante d'aucune autre convention antérieure ou existante et d'aucun autre engagement ou lien de droit antérieurs ou existants et qu'il ne doit pas les remplacer. Toutes les obligations de la société WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG résultent du contrat de vente particulier et des Conditions générales de vente de la société WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG. WIKA est une marque déposée de la société WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG.

Les noms de sociétés ou de produits qui sont mentionnés dans le présent manuel sont des marques déposées de ces fabricants.

Nous nous réservons le droit d'effectuer des modifications acceptables dans le cadre d'améliorations techniques.

La reproduction complète ou partielle du présent manuel est interdite.

Firmware - clé de la version du mode d'emploi

Manuel	Firmware
V 1.1	V 4.0 - V 4.9
V 1.2	V 5.0 - V 6.0
V 1.3	> V 6.0

© 2005 Copyright WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG

1.1 Consignes générales de sécurité



Cet appareil a été construit et vérifié en conformité avec les prescriptions de sécurité pour les appareils de mesure électroniques. Le fonctionnement et la sécurité de fonctionnement de l'appareil ne peuvent être garantis que lorsque les prescriptions nationales de sécurité et de prévention contre les accidents ainsi que les consignes de sécurité du présent mode d'emploi sont respectées.

F

1. Le fonctionnement et la sécurité de fonctionnement parfaits de l'appareil ne peuvent être respectés que si les conditions climatiques décrites au chapitre « Caractéristiques Techniques » sont observées.
2. L'appareil et le transmetteur doivent être manipulés avec soin (ne pas les jeter, les poser brusquement, etc.). Il est impératif de protéger les prises et raccords de souillures.
3. Si l'appareil est transporté d'un environnement froid dans un environnement chaud, la formation de condensation en résultant peut provoquer un dérangement fonctionnel de l'appareil. Dans ce cas, il est nécessaire d'attendre que la température de l'appareil se soit adaptée à la température ambiante avant une nouvelle mise en service.
4. Lors du raccordement à d'autres appareils, accordez un soin particulier au branchement. Dans certaines conditions, des connexions internes dans des appareils d'autres fabricants (p. ex. connexion GND à la terre) peuvent provoquer des Tensions excessives pouvant altérer le fonctionnement de l'appareil ou d'un appareil raccordé ou même le ou les détruire.



En cas d'utilisation avec un appareil d'alimentation défectueux (p. ex. court-circuit entre la tension du secteur et la tension de sortie), des tensions pouvant entraîner la mort peuvent apparaître sur l'appareil !

5. S'il est probable que l'appareil ne peut plus être exploité sans danger, il doit être mis hors service et un marquage correspondant doit le sécuriser contre une nouvelle mise en service.

La sécurité de l'utilisateur peut être affectée par l'appareil, par exemple dans le cas où il :

- présente des dommages visibles,
- ne fonctionne plus en conformité avec les prescriptions,
- a été entreposé un certain temps dans des conditions non appropriées.

Dans le doute, il est impératif d'envoyer l'appareil pour réparation et/ou entretien au fabricant.

6. Le client n'est pas habilité à procéder à des modifications ou à des réparations sur l'appareil. L'appareil doit être envoyé au fabricant lorsque des travaux d'entretien ou de réparation doivent être exécutés.
7. Une exploitation autre que celle qui est décrite dans le mode d'emploi ci-après ou divergente des spécifications est contraire aux prescriptions et doit donc être exclue.

1.2 Conseils d'utilisation et d'entretien

■ Fonctionnement sur pile

Si l'indication « bAt » apparaît sur l'affichage inférieur, la pile est usée et doit être remplacée ou bien l'accumulateur est vide et doit être rechargé au moyen du chargeur prévu pour cela (voir liste de prix CPH6200 en cours). Cependant, le fonctionnement de l'appareil est encore garanti pendant un certain temps. Lorsque « bAt » apparaît sur l'affichage supérieur, la pile est tout à fait vide. La pile et l'accumulateur doivent être utilisés seulement de manière appropriée et éliminés correctement, conformément aux prescriptions nationales actuelles. En cas de stockage de l'appareil au-delà de 50°C, la pile doit être retirée.



Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une période prolongée, il est recommandé de retirer la pile / l'accumulateur. Après avoir remis la batterie, il faut remettre l'horloge à l'heure.



■ Fonctionnement avec alimentation

Lors du raccordement d'une d'alimentation, vérifier que sa tension est entre 10,5 V DC et 12 V DC. Ne pas appliquer de surtensions ! Des alimentations basiques peuvent avoir une tension en circuit ouvert trop élevée, ceci peut entraîner un dysfonctionnement ou la destruction de l'appareil ! C'est pourquoi nous recommandons d'utiliser notre alimentation (voir la liste de prix CPH6200 en cours). Avant de raccorder l'alimentation au réseau électrique, il convient de s'assurer que la tension de service indiquée sur l'alimentation correspond à la tension du secteur.

■ Connexion/Remplacement du transmetteur de pression

N'utiliser que des transmetteurs du type CPT6200 ! L'utilisation d'autres transmetteurs peut entraîner la destruction de l'appareil de mesure et du transmetteur.

Pour changer le transmetteur, l'appareil doit être éteint. Connecter le transmetteur avant de mettre l'appareil sous tension, sinon il ne sera éventuellement pas reconnu correctement par l'appareil.

Le raccordement électrique du CPH6200 et du transmetteur est assuré par un câble de raccordement séparé. Pour le remplacement du transmetteur, il est recommandé de connecter/déconnecter le câble du côté du transmetteur.

Pour raccorder un transmetteur, brancher la prise sur le transmetteur en s'orientant sur la marque de guidage et sécuriser celui-ci au moyen de la douille-chapeau (tourner la douille-chapeau sans forcer dans le sens des aiguilles d'une montre).

Lors du branchement du câble dans l'indicateur portable, il peut arriver que le connecteur ne s'enclenche pas bien dans la prise. Dans ce cas, pendant le branchement, ne pas tenir le connecteur par la douille, mais par la protection contre le pliage. Tenir le connecteur bien droit pour

le brancher. Si le connecteur est bien mis en place, celui-ci peut être branché sans effort important. Ne pas tirer sur le câble en sortant le transmetteur, mais seulement sur la douille du connecteur.



Dans la partie arrière du boîtier du transmetteur, se trouve l'orifice de compensation de pression sur les transmetteurs de surpression ou de pressions relatives ; cet orifice (avec membrane intégrée) doit impérativement rester ouvert !

F

■ Entretien

Le CPH6200 et les transmetteurs ne comportent aucune pièce d'usure si bien qu'il n'est pas nécessaire d'ouvrir les boîtiers des appareils et que la validité des droits de garantie ne peut être maintenue si l'appareil a été ouvert.

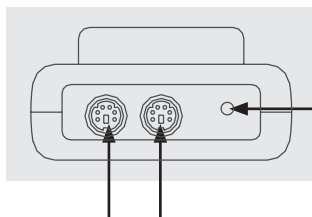
Pour le nettoyage de l'appareil, nous recommandons d'utiliser un chiffon doux ne formant que peu de peluches humidifié avec de l'eau savonneuse.

Comme il est d'usage courant pour les fluides de mesure, il est recommandé de vérifier à intervalles réguliers (env. 1 par an) qu'ils satisfont aux spécifications (voir point 7).

1.3 Raccordement électrique

Sur l'extrémité supérieure de l'appareil

Sur l'extrémité supérieure de l'appareil se trouvent les prises CH1 et CH2 (CH2 seulement sur la variante à 2 canaux) permettant le raccordement des transmetteurs de pression de la série CPH (voir chapitre 5) et la prise pour le raccordement du câble interface WIKA (voir chapitre 4).



Raccordement pour le câble interface WIKA (RS-232/USB) ou sortie analogique en option

CH1 CH2 (seulement sur la variante à 2 canaux : CPH6200-S2)



Utilisation comme sortie analogique : raccordement au moyen d'un câble analogique approprié. Attention : le mode correspondant doit être configuré et il a une influence sur la durée de vie de la pile !

Sur le côté gauche de l'appareil

Sur le côté gauche de l'appareil se trouve la prise pour le raccordement de l'alimentation (voir liste de prix CPH6200 en cours).

1.4 Afficheur

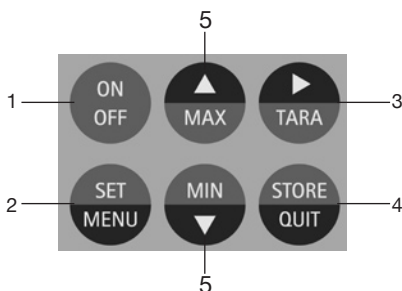


1. **Afficheur principal** : affiche la valeur mesurée actuelle.
2. **Afficheur auxiliaire** : sur la variante à 2 canaux, affiche la valeur mesurée de CH2 ou DIF et sur la variante à 1 canal, les valeurs Min, Max ou Hold sont affichées.
3. **Logg** : apparaît dans le cas où la fonction enregistrement des données a été sélectionnée et clignote lorsque l'enregistreur est en marche
4. **Tara** : signale si la fonction de tare est activée.
5. **SL** : apparaît lorsque la rectification de l'altitude est activée (Sea-Level)
6. **Unités** : une flèche indique l'unité de mesure sélectionnée

1.5 Commande

Lors de la mise sous tension, l'heure apparaît brièvement dans le cas où une fonction enregistrement des données a été sélectionnée. Si un équilibrage du point zéro a été effectué, ceci est signalé par le message « nuLL-Corr ».

Après le changement de la pile, le menu de réglage de l'heure apparaît automatiquement (« CLOC »). Vérifier et, le cas échéant, rectifier l'heure (voir chapitre 2).



1. **Commutateur Marche/Arrêt**
2. **Set/Menu** : Entrée dans le menu de configuration (presser pendant 2 sec.)
3. **Tara** : Activer de la fonction tare, équilibre du point zéro

- 4. Store/Quit :** Appel de la fonction hold (figer une mesure à l'écran) ou la fonction logger (enregistrement des données) (voir chapitre 3)
- 5. min/max :** Afficher la valeur mémorisée Min ou Max sur l'afficheur auxiliaire

Mémoire Max : La touche '**Max**' affiche la valeur maximale mesurée. En l'actionnant une deuxième fois, on la cache. Pour supprimer la valeur maximale, appuyer pendant > 2 sec. sur '**Max**'.

Mémoire Min : La touche '**Min**' permet d'afficher la valeur minimale mesurée. En l'actionnant une deuxième fois, on la cache. Pour effacer la valeur mini, appuyer pendant > 2 sec. sur '**Min**'.

Fonction hold : en appuyant sur la touche '**Store/Quit**' on maintient la dernière valeur mesurée sur l'afficheur auxiliaire. En l'actionnant une deuxième fois, on la cache (seulement si l'enregistrement de données est désactivé).

Fonctions de l'enregistreur de données : Activation en actionnant la touche '**Store/Quit**' dans le cas où la commutation d'une fonction hold (figer une mesure à l'écran) à une fonction logger (enregistreur de données) a été faite dans le menu principal (voir chapitre 3).

Fonction tare : par actionnement de la touche '**Tara**' l'affichage est mis à 0. Toutes les mesures sont désormais affichées relativement à la valeur de tare réglée. Si la fonction tare est activée, la flèche '**Tara**' est affichée. Pour la désactiver, tenir la touche '**Tara**' appuyée pendant > 2 sec.



Lorsque la fonction tare est activée, les mémoires Max. & Min. sont effacées.

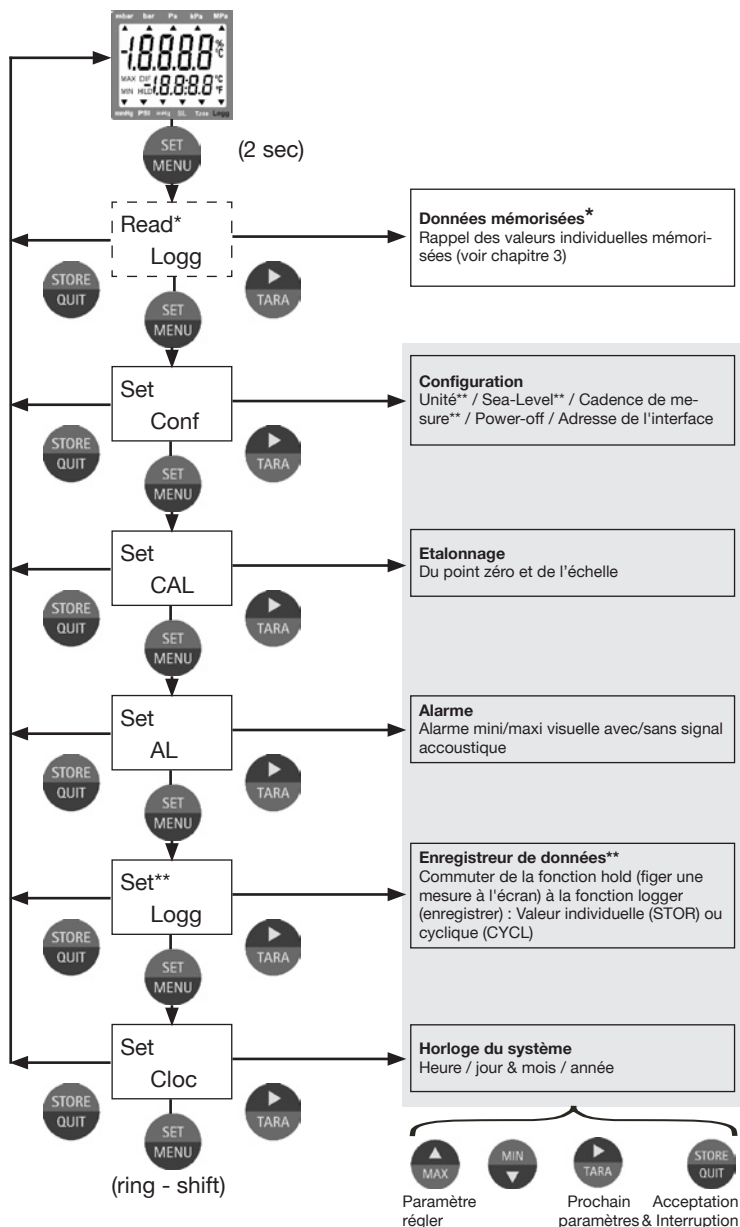
Équilibrage du point zéro : (pour les transmetteurs de pression relative)
Lorsqu'aucune pression n'est appliquée sur les ports pression, l'appareil affiche 0. Cependant, dans le cas où une déviation constante peut être observée (appareil utilisé dans des conditions stables), il est possible d'effectuer un équilibrage durable du point zéro. Pour effectuer un équilibrage du point zéro, appuyer sur la touche '**Tara**' pendant env. 7 sec. (possible seulement lorsque la valeur affichée diverge de moins de 2% de l'étalonnage usine, p. ex. 0 ... +25 bars -> équilibrage du point zéro jusque 0,5 bar possible). Réinitialisation de l'étalonnage usine : appuyer sur la touche '**Tara**' pendant env. 15 sec.



L'équilibrage n'est possible que si la divergence est inférieure à 500 digits. Si un équilibrage du point zéro a été effectué, ceci est signalé lors de la mise sous tension de l'appareil par le message « nuLL-Corr ».

Calcul de la différence : en appuyant sur la touche '**Set/Menu**', on fait afficher la différence entre le canal 1 et le canal 2 (DIF=CH1-CH2) sur l'afficheur auxiliaire. En appuyant une nouvelle fois sur la touche, on rétablit l'affichage antérieur. (seulement sur la variante à 2 canaux et lorsque 2 transmetteurs sont raccordés).

Guidage par menu du menu principal



* n'apparaît que si des données sont enregistrées dans l'enregistreur de données à valeurs individuelles

** n'apparaît que si aucune donnée n'est enregistrée dans l'enregistreur (voir chapitre 3)

l'indicateur de pression portable CPH6200-S1 / CPH6200-S2

Menu	Param.	Valeurs	Signification	
« Menu »	►	▲ ou ▼		
SEt ConF	Set Configuration : réglages généraux			
	Unit	mbar, bar, ...	Unit : unité d'affichage	*, **
	SL	oFF / on	Sea-Level : rectification de l'altitude par rapport au niveau de la mer Marche/Arrêt	*, **
	Alti	-200 ... +9999	Altitude : rectification de l'altitude par rapport au niveau de la mer en [m] (seulement si SL est en marche)	*, **
	rAtE		Rate : vitesse de mesure (voir chapitre 2.3)	*
		Slo	Slow : mesure lente (4 Hz filtrés, faible consommation de courant)	*
		FASt	Fast : mesure rapide, filtrée (> 100 Hz)	*
		P.dEt	Pico detection : mesure rapide, non filtrée (> 100 Hz)	*
	t.AVG	1 ... 120	Temps en secondes pour lequel le calcul de la moyenne est effectué	
		oFF	Calcul de la moyenne désactivé	
	P.oFF	1 ... 120	Auto Power-Off (retard au déclenchement) en minutes. Si aucune touche n'est appuyée et si aucune transmission de données n'a lieu via l'interface, l'appareil se déconnecte automatiquement après ce délai.	
		oFF	Déconnexion automatique désactivée (fonctionnement permanent)	
	Out	oFF	Pas de fonction de sortie, consommation de courant la plus faible	
		SEr	La sortie de l'appareil est une interface sériele.	
		dAC	La sortie de l'appareil est une sortie analogique 0 ... 1 V	
	Adr.	01, 11 ... 91	Adresse de base de l'interface	
	dAC.	CH1, CH2 or CH DIF	Entrée de mesure qui doit être utilisée pour la sortie analogique (seulement pour Out = dAC)	
	dAC.0	p. ex. -5.00 ... +5.00 mbars	Réglage du point zéro pour Out = dAC : saisie de la mesure pour laquelle la sortie analogique doit émettre 0 V (seulement pour Out = dAC)	
	dAC.1	p. ex. -5.00 ... +5.00 mbars	Réglage de la pente de l'échelle pour Out = dAC : entrée de la mesure pour laquelle la sortie analogique doit émettre 1 V (seulement pour Out = dAC)	
SEt CAL	Set Calibration : équilibrage des transmetteurs			
	OFS.1	En fonction du transmetteur, p. ex. -5.00 ... +5.00 mbars	Le point zéro du transmetteur 1 est décalé de cette valeur, ce qui permet de compenser les divergences de la sonde et des appareils de mesure.	
		OFF	Le décalage du point zéro est désactivé (= 0.0°)	
	SCL.1	p. ex. -5.00 ... +5.00 mbars	La courbe de mesure du transmetteur 1 est modifiée de ce facteur [%], ce qui permet de compenser les divergences de la sonde et des appareils de mesure.	
		OFF	Le facteur est désactivé (= 0.000)	
	OFS.2	En fonction du transmetteur, p. ex. -5.00 ... +5.00 mbars	Le point zéro du transmetteur 2 est décalé de cette valeur, ainsi, les divergences de la sonde et des appareils de mesure peuvent être compensées.	
		OFF	Le décalage du point zéro est désactivé (= 0.0°)	
	SCL.2	p. ex. -5.00 ... +5.00 mbars	La courbe de mesure du transmetteur 2 est modifiée de ce facteur [%], ce qui permet de compenser les divergences de la sonde et des appareils de mesure.	
		OFF	Le facteur est désactivé (= 0.000)	

Menu	Param.	Valeurs	Signification	
« Menu »	►	▲ ou ▼		
SEt	Set Alarm : réglage de la fonction d'alarme			
AL.	AL.	on	Fonction alarme en marche, avec signal sonore	
	[1,2,DIF]	no. So	Fonction alarme en marche, sans signal sonore	
		oFF	Pas de fonction d'alarme	
	AL.Lo	Min-Range ...	Limite alarme mini (si AL.oFF n'est pas enclenché, Sensor-Min est la limite inférieure de l'étendue d'affichage du transmetteur enfiché)	
	[1,2,DIF]	... AL.Hi		
AL.Hi	AL.Lo	Max-Range	Limite alarme maxi (si AL.oFF n'est pas enclenché, Sensor-Max est la limite supérieure de l'étendue d'affichage du transmetteur enfiché)	
	[1,2,DIF]			
SEt	Set Logger : réglage de la fonction d'enregistrement			*
LoGG	Func	CYCL	Cyclic : fonction d'enregistrement « enregistreur de données cyclique »	*
		Stor	Store : fonction d'enregistrement « enregistreur de données à valeur individuelle »	*
		oFF	Pas de fonction d'enregistrement	*
	CYCL	1 ... 3600	Temps du cycle en [secondes] pour enregistreur de données cyclique	*
	Lo.Po	on / oFF	Enregistreur de données à faible consommation avec courant d'entrée moindre (seulement sur enregistreur cyclique et pour mesure lente)	*
SEt	Set Clock : réglage de l'horloge en temps réel			*
CLOC	CLOC	HH:MM	Clock : réglage de l'heure heures:minutes	
	dAtE	TT.MM	Date : réglage de la date jour.mois	
	YEAr	YYYY	Year : réglage de l'année	



* Si des données se trouvent dans la mémoire de l'enregistreur, ces points du menu ne peuvent pas être appelés. Si celles-ci doivent être modifiées, les données doivent d'abord être supprimées (voir chapitre 3).

** Le menu ne peut être appelé que si un transmetteur approprié est enfiché sur le contact 1. Si un transmetteur approprié est enfiché sur le contact 2, les réglages sont repris.

2. Configuration de l'appareil

Pour modifier les réglages, appuyer pendant 2 sec sur la touche **Set/Menu**, ce qui appelle le menu (affichage principal « Set »). Avec **Set/Menu** vous sélectionnez le menu et avec **Tara**, vous pouvez sauter aux paramètres correspondants que vous pouvez alors modifier. Le réglage des paramètres est effectué au moyen des touches **Min** ou **Max**.

Un nouvel actionnement de **Set/Menu** fait revenir au menu principal et enregistre les réglages.

La configuration est terminée par **Store/Quit**.

2.1 (Unit) Choix de l'unité de pression

En fonction de l'étendue de mesure du transmetteur de pression utilisé, il est possible de sélectionner comme unité : mbar, bar, Pa, kPa, MPa, mmHg, inHg ou psi.

F

2.2 (SL) Rectification de l'altitude pour les transmetteurs de pression absolue

Lorsque le transmetteur de pression absolue est raccordé, l'appareil mesure la pression absolue. Cependant, celui-ci ne doit pas être confondu avec la « pression atmosphérique au niveau de la mer » indiquée par les stations météorologiques ! Dans le cas de cette indication de la pression, la baisse de pression atmosphérique liée à l'altitude est déduite. L'appareil est à même de procéder à cette rectification d'altitude de la pression atmosphérique. Pour cela, activez la fonction « Sea Level » (SL).

(Le réglage est possible uniquement lorsqu'un transmetteur de pression absolue est raccordé à la prise pour transmetteur 1.)

Lorsque la fonction Sea Level est activée, la flèche représentant « SL » apparaît dans le bas de l'afficheur. Une fois que l'altitude du lieu de séjour au-dessus du niveau de la mer a été saisie (Alti), l'appareil indique la pression absolue par rapport au niveau de la mer.



Lorsque 2 transmetteurs de pression absolue sont enfichés, la fonction Sea Level est exécutée pour les deux transmetteurs en fonction du réglage du transmetteur 1

2.3 (rAtE) Choix des types de mesure : « rAtE-Slo, -P.dEt, -FASt »

L'appareil permet 3 différents modes de mesure pour diverses applications. Deux d'entre eux travaillent avec une fréquence de mesure élevée de > 1000 mesures/sec. Si l'un des deux modes est activé, P.dEt ou FASt apparaît selon le cas dans le bas de l'afficheur.

2.3.1 rAtE-Slo = mesure standard

Fréquence de mesure 4 Hz, le procédé de calcul de la moyenne et le filtre de mesure sont actifs. Domaine d'application : mesures de modifications de pression lentes et mesures de pressions statiques, p. ex. étalonnages, contrôles d'étanchéité, mesures de pression atmosphérique etc. Grande précision des mesures, insensible aux perturbations, faible consommation de courant.

2.3.2 rAtE-P.dEt : Peak detection = détection des valeurs de pointe

Fréquence de mesure > 1000 Hz, le signal de mesure est reproduit sans être filtré. Etendue d'application combinée avec la fonction enregistreur de données : mesure de valeurs de pointe et de fluctuations rapides de pression avec une résolution < 1,5 ms. En cas de fonction cyclique de l'enregistreur de données, la moyenne arithmétique, la pression la plus élevée et la plus basse de l'intervalle sont enregistrées.

Consommation de courant élevée, la mesure est sensible aux perturbations (également aux perturbations électromagnétiques).



2.3.3 rAtE-FAST : Fast = mesure rapide

Fréquence de mesure > 1000 Hz, mais le signal de mesure est reproduit après filtrage (moins sensible aux perturbations, les pointes brèves sont filtrées), pour le reste identique à « rAtE-P.dEt ».

2.4 Calcul de la moyenne

Le calcul de la moyenne se rapporte aux valeurs d'affichage (écran et interface). Il n'a aucun rapport avec le calcul de la moyenne de la fonction enregistreur de données (à ne pas confondre !).

Le calcul de la moyenne intègre toutes les valeurs mesurées pendant une période réglable et définit alors la valeur d'affichage en résultant. La fonction est indépendante du mode de mesure (mesure rapide/lente). Tant que la période (réglée en secondes) de mesure n'a pas été encore assez longue pour pouvoir calculer la moyenne, « ---- » est affiché sur l'écran, et un « countdown » apparaît dans le bas de l'afficheur.

Pendant l'exploitation de l'enregistreur de données à faible consommation, le calcul de la moyenne est toujours désactivé.

Fonction de la mémoire de valeurs mini/maxi combinée avec le calcul de la moyenne :

- Si le calcul de la moyenne est activé et si la fonction de mesure choisie est la mesure lente (rAtE-Slo), la mémoire de valeurs mini/maxi se rapporte aux valeurs moyennes d'affichage.
- Si le calcul de la moyenne est activé et si une fonction de mesure rapide est sélectionnée (rAtE-FAST ou -P.dEt), la mémoire de valeurs mini/maxi se rapporte aux valeurs mesurées en interne (> 1000 Hz de fréquence de mesure).

2.5 Rectification du transmetteur 1 (OFS.1) ou du transmetteur 2 (OFS.2)

Pour la valeur mesurée, il est possible de décaler le point zéro :

$$\text{Valeur affichée} = \text{valeur mesurée} - \text{Offset}$$

F

Réglage standard : « off » = 0.0, c.-à-d. qu'aucune rectification n'est effectuée. La rectification du point zéro est utilisée avec la correction de la pente (voir ci-dessous) en particulier pour l'équilibrage de divergences du transmetteur. La saisie est effectuée dans l'unité d'affichage réglée.

2.6 Correction de la pente du transmetteur 1 (SCL.1) ou du transmetteur 2 (SCL.2)

La pente de la courbe et la mesure correspondante peuvent être influencées au moyen de ce facteur (le facteur est en %) :

$$\text{Valeur affichée} = (\text{valeur mesurée} - \text{Offset}) * (1 + \text{Scal}/100)$$

Réglage standard : « off » = 0.000, c.-à-d. qu'aucune rectification n'est effectuée. La rectification de la pente est utilisée avec la correction du point zéro (voir ci-dessous) en particulier pour l'équilibrage de divergences du transmetteur.

2.7 (P.oFF) Retard au déclenchement



Si aucune touche n'est actionnée ou si aucune communication n'a lieu via l'interface pendant la durée du retard de déclenchement, l'appareil se met automatiquement hors tension.

Le retard de déclenchement peut être sélectionné entre 1 et 120 min.

Si P.oFF = oFF, le retard de déclenchement est désactivé.

2.8 (Out) Sortie de l'appareil

La sortie peut être utilisée soit comme interface (RS-232 ou USB) soit comme sortie analogique (0 ... 1 V).

2.8.1 (Adr.) Adresse de l'interface

en préparation pour le mode multiplexeur.

2.8.2 (dAC.) Sortie analogique-changer l'échelle avec dAC.0 et dAC.1

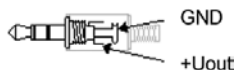


La sortie analogique ne peut pas être utilisée pendant un enregistrement du logger.

Avec dAC.0 et dAC.1, il est très facile de changer l'échelle de la sortie analogique.

Il convient de veiller à ce que la sortie analogique ne soit pas trop chargée, sinon la valeur de sortie pourrait être erronée et la consommation de courant augmenterait en conséquence. Des charges jusque 10 k Ω env. sont inoffensives. Si l'affichage dépasse la valeur réglée avec dAC.1, 1 V est émis. Si l'affichage est en-dessous de la valeur réglée avec dAC.0, 0 V est émis. Dans le cas d'erreurs (Err.1, Err.2, ----, etc.), une tension légèrement supérieure à 1 V est émise sur la sortie analogique.

Affectation des connecteurs jack :



Le 3e raccordement ne doit pas être utilisé ! Seuls des connecteurs jack stéréo sont autorisés !

2.9 (AL.) Alarme

3 réglages sont possibles : arrêt (AL.oFF), marche avec signal acoustique (AL.on), marche sans signal acoustique (AL.no.So).

Dans les conditions suivantes, une alarme est émise si la fonction d'alarme est activée (on ou no.So) :

- Limite d'alarme inférieure (AL.Lo) ou supérieure (AL.Hi) dépassée vers le bas ou vers le haut.
- Erreur sur le transmetteur (Sens-Erro)
- Pile faible (bAt)
- Fe 7 : erreur système (est toujours signalée avec signal acoustique)

En cas d'alarme, l'affichage clignote, le drapeau « PRIO » est affiché en cas d'opérations d'accès sur l'interface.

Si le signal acoustique est mis dans le circuit ou hors circuit (on ou no.So) par un canal d'alarme, ce réglage du signal acoustique est repris automatiquement pour les autres canaux activés.

2.10 (CLOC) Horloge à heure réelle

L'horloge à heure réelle est nécessaire pour la répartition temporelle des données de l'enregistreur de données. C'est pourquoi il est recommandé de contrôler les réglages au besoin. Après le changement de la pile, le menu de réglage de l'heure démarre automatiquement après la mise en marche de l'appareil.

F

3. Commande de la fonction d'enregistrement des données (logger)

Par principe, l'appareil dispose de deux fonctions d'enregistrement de données différentes que l'on active via le menu principal :

- « **Func-STOR** » : Un résultat de mesure est enregistré à chaque fois que la touche 'Store/Quit' est actionnée.
- « **Func-CYCL** » : Les résultats de la mesure sont enregistrés automatiquement à l'intervalle de la durée cyclique réglée, l'enregistrement est démarré en appuyant 2 sec. sur 'Store/Quit'.

Le logger enregistre jusque trois résultats de mesure :

- Valeur mesurée ou moyenne (selon la fonction sélectionnée), valeur mini et valeur maxi (transmetteur 1, transmetteur 2, différence)

Pour analyser les données « Func-CYCL », vous avez besoin du logiciel d'analyse GSOFT (V 2.3 ou plus), grâce auquel l'enregistreur de données peut aussi être démarré et réglé très simplement.

Lorsque la fonction logger : « Func-STOR » ou « Func-CYCL » est activée (voir le guidage par le menu du menu principal), la fonction hold n'est pas disponible.

Les valeurs mini et maxi sont ici les valeurs de pression maximales et minimales mesurées depuis la dernière mémorisation. Ainsi, la valeur de pression actuelle tout autant que les fluctuations de pression existantes peut être analysées avec un haut niveau de précision.

3.1 « Func-Stor » : enregistrement des valeurs individuelles

Un résultat de mesure est enregistré à chaque fois que la touche '**Store/Quit**' est actionnée. Les données enregistrées peuvent être consultées sur l'afficheur même (après l'appel de la configuration, un menu supplémentaire apparaît : « READ-LoGG ») ou être transmises à un PC à l'aide de l'interface.

Enregistrements de données pouvant être mis en mémoire : 99

Un enregistrement de données comporte au maximum :

- Transmetteur 1 : valeur mesurée au moment de l'enregistrement
- Transmetteur 1 : valeur de pointe mini., valeur de pointe maxi. depuis le dernier enregistrement
- Transmetteur 2 : valeur mesurée au moment de l'enregistrement
- Transmetteur 2 : valeur de pointe mini, valeur de pointe maxi depuis le dernier enregistrement
- Différence transmetteur 1 - transmetteur 2* : valeur mesurée au moment de l'enregistrement
- Différence transmetteur 1 - transmetteur 2* : valeur de pointe mini, valeur de pointe maxi depuis le dernier enregistrement
- Heure et date au moment de l'enregistrement

* Valable seulement pour la variante à 2 canaux CPH6200-S2

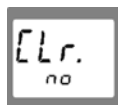
Lors de chaque enregistrement, « St.XX » est brièvement affiché. XX est ici le numéro du résultat de la mesure.

Si des données ont déjà été enregistrées :

Si on appuie pendant 2 sec. sur la touche 'Store', la sélection permettant d'effacer la mémoire de l'enregistreur de données est affichée :



Effacer tous les enregistrements



Ne pas effacer
(interrompre le processus d'effacement)



Effacer le dernier enregistrement
de données mis en mémoire

La sélection est faite au moyen des touches 'Min' et 'Max'. Le choix est validé au moyen de 'Store/Quit'.

Si la mémoire de l'enregistreur de données est pleine, apparaît :



Consulter les valeurs individuelles

Contrairement à la fonction enregistreur cyclique, les valeurs individuelles peuvent être consultées aussi bien directement sur l'afficheur que sur un ordinateur : appuyer pendant 2 sec. sur 'Set/Menu' : « rEAd-LoGG » (lire les données dans l'enregistreur) est proposé comme premier menu. Après que l'opérateur ait appuyé sur la touche 'Tare', le dernier résultat mesuré est affiché ; la commutation entre les valeurs d'un résultat de la mesure est également effectué au moyen de 'Tare'. La commutation vers d'autres résultats de la mesure se fait au moyen des touches 'Max' ou 'Min'.

3.2 « Func-CYCL » : enregistrement autom. avec durée de cycle réglable

La durée du cycle de l'enregistreur de données est réglable (voir configuration). Par exemple « CYCL » = 60 : toutes les 60 secondes, une mesure est mise en mémoire.

De plus, pour le mode de mesure « rAtE-Slo », une fonction d'économie de courant peut être sélectionnée : « Lo.Po ». Si celle-ci est réglée sur « on », cela entraîne que, pendant que le logger enregistre, une mesure n'a lieu qu'au moment respectif indiqué par l'enregistreur de données. Ceci fait considérablement baisser la consommation de courant et est donc recommandé en particulier pour des mesures longue durée (p. ex. des contrôles d'étanchéité) pour lesquelles aucun appareil d'alimentation n'est disponible.

Résultats de mesure enregistrables :

CPH6200-S1: 10000

CPH6200-S2 : 4000

(sur 64 séries d'enregistrements au maximum)

Durée du cycle : 1 ... 3600 sec (= 1 h),
réglable dans la configuration

Un résultat de mesure est composé de

■ mesures lentes (rAtE-SLo) :

- Transmetteur 1 : valeur mesurée au moment de l'enregistrement
- Transmetteur 1 : valeur de pointe mini, valeur de pointe maxi depuis le dernier enregistrement
- Transmetteur 2* : valeur actuelle au moment de l'enregistrement
- Transmetteur 2* : valeur de pointe mini, valeur de pointe maxi depuis le dernier enregistrement
- Différence transmetteur 1 - transmetteur 2* : valeur actuelle au moment de l'enregistrement
- Différence transmetteur 1 - transmetteur 2* : valeur de pointe mini, valeur de pointe maxi depuis le dernier enregistrement

■ mesures rapides (rAtE-FASt, -P.dEt) :

- Transmetteur 1 : moyenne arithmétique depuis le dernier enregistrement
- Transmetteur 1 : valeur de pointe mini, valeur de pointe maxi depuis le dernier enregistrement
- Transmetteur 2 : moyenne arithmétique depuis le dernier enregistrement
- Transmetteur 2* : valeur de pointe mini, valeur de pointe maxi depuis le dernier enregistrement
- Différence transmetteur 1 - transmetteur 2* : moyenne arithmétique depuis le dernier enregistrement
- Différence transmetteur 1 - transmetteur 2* : valeur de pointe mini, valeur de pointe maxi depuis le dernier enregistrement

* Valable seulement pour la variante à 2 canaux CPH6200-S2

Démarrer l'enregistrement logger :

En appuyant 2 secondes sur la touche 'Store/Quit' on appelle la commande de l'enregistreur de données. Sur l'afficheur, apparaît :



En appuyant brièvement une nouvelle fois sur la touche 'Store/Quit', on démarre l'enregistrement.

Ensuite, l'affichage 'St.XXXX' apparaît brièvement lors de chaque enregistrement. XXXX représente ici le numéro de l'enregistrement de données 1 ... 4000 ou 10000.

Si la mémoire de l'enregistreur de données est pleine, apparaît :



L'enregistrement est interrompu automatiquement.

La fonction enregistreur faible consommation « Lo.Po = on » met l'appareil hors circuit dès que la mémoire de l'enregistreur de données est pleine.

Arrêter l'enregistrement logger manuellement :

En appuyant brièvement sur 'Store/Quit', on peut arrêter l'enregistrement. Une demande de confirmation apparaît alors :



Stopper
l'enregistrement



Ne pas stopper
l'enregistrement

La sélection est faite au moyen des touches 'Min' et 'Max'. Le choix est validé par 'Store/Quit'.



Si on essaie de déconnecter un appareil de mesure avec un enregistrement cyclique en cours, il apparaît automatiquement une boîte de dialogue dans laquelle on doit indiquer si l'enregistrement doit être arrêté. L'appareil ne peut être déconnecté que si l'enregistrement est arrêté.

La fonction Auto-Power-Off est désactivée pendant l'enregistrement !

Effacer l'enregistrement logger :

En actionnant la touche **'Store/Quit'** pendant 2 secondes, on appelle la commande de l'enregistreur de données.

Sur l'afficheur, apparaît :



F

En actionnant brièvement sur la touche **'Min'** ou **'Max'**, on commute sur l'afficheur.



En appuyant sur la touche **'Store/Quit'**, on affiche la sélection permettant d'effacer la mémoire de l'enregistreur de données :



Effacer tous les enregistrements



Ne rien effacer
(interrompre l'opération)



Effacer la dernière série de données enregistrée

La sélection est faite au moyen des touches **'Min'** et **'Max'**. Le choix est validé avec **'Store/Quit'**.

4. L'interface série

Pour le transfert de données vers un ordinateur, il existe 2 convertisseurs d'interface galvaniquement isolés, l'un pour le raccordement à un RS-232 et l'autre pour le raccordement à une interface USB (gestionnaire de périphérie USB nécessaire).

5. Transmetteurs de pression disponibles

L'instrument de mesure est conçu de telle manière que tous les transmetteurs du type CPT6200 peuvent être connectés sans nouvel câblage. Ainsi, vous avez le choix entre une multitude de transmetteurs interchangeables jusqu'à 1000 bars (voir la liste de prix pour le transmetteur de pression type CPT6200 en cours).

6. Messages d'erreur et messages systèmes

Afficheur	Signification	Remède
	Tension de la pile faible, la fonction n'est plus garantie que pour un bref laps de temps	Mettre une nouvelle pile en place
	La pile est vide	Mettre une nouvelle pile en place
	En exploitation avec alimentation : tension erronée	Vérifier/remplacer l'alimentation
SEnS Erro or Err.9	Aucun transmetteur n'est connecté	Déconnecter l'appareil et connecter un transmetteur
	Le transmetteur en fiché ou l'appareil est défectueux	Contrôler l'appareil avec un 2e transmetteur s'il est disponible. Envoyer le transmetteur ou l'appareil défectueux en réparation.
	Etendue de mesure fortement dépassée vers le haut ou vers le bas	Vérifier : la pression correspond-elle à l'étendue de mesure admissible du transmetteur ?
- - - - - - - -	Les données de l'enregistreur sont lues via l'interface	Dès que la transmission est terminée, l'appareil travaille de nouveau en mode normal de mesure, aucune action corrective n'est nécessaire
Pas d'affichage ou caractères indéchiffrables, l'appareil ne réagit pas lorsqu'on appuie sur les touches	La pile est vide	Mettre une nouvelle pile en place
	En exploitation avec alimentation : tension / polarité erronée	Vérifier / remplacer l'appareil d'alimentation
	Erreur de système	Débrancher la pile et l'appareil d'alimentation, attendre un peu, rebrancher
	Appareil défectueux	Envoyer en réparation
Err.1	L'étendue de mesure est dépassée	Vérifier : la pression est-elle supérieure à l'étendue de mesure admissible du transmetteur ? -> La valeur mesurée est trop élevée !
	Transmetteur défectueux	Envoyer en réparation
Err.2	Etendue de mesure dépassée vers le bas	Vérifier : la pression est-elle supérieure à l'étendue de mesure admissible du transmetteur ? -> La valeur mesurée est trop basse !
	Transmetteur défectueux	Envoyer en réparation
Err.3	L'étendue d'affichage est dépassée	Vérifier : la valeur est-elle supérieure à 9999 ? -> La valeur est trop élevée !
Err.4	Etendue d'affichage dépassée vers le bas	Vérifier : affichage inférieur à -2000 (tare ?) -> Valeur trop faible !
Err.7	Erreur de système	Envoyer en réparation
Err.11	Le résultat de la mesure n'a pas pu être calculé	Sélectionner une autre unité
	Un dépassement de capacité est apparu	Sélectionner une autre unité

7. Remarque relative au service d'étalonnage

Certificat du DKD (Deutscher Kalibrierdienst, service allemand d'étalonnage) - certificats officiels : Si un certificat d'étalonnage doit être délivré pour l'appareil, celui-ci doit être envoyé avec la sonde correspondante chez le fabricant. Seul le fabricant peut vérifier les réglages de base et les corriger si nécessaire.

F

8. Caractéristiques techniques

Entrées de mesure	1 Entrée sur CPH6200-S1;						2 entrées sur CPH6200-S2				
Etendue de mesure en bar	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1,0	1,6	2,5	4,0	6,0	
Surpression admissible en bar	1	1,5	2	2	4	5	10	10	17	35	
Pression de rupture en bar	2	2	2,4	2,4	4,8	6	12	12	20,5	42	
Résolution en mbar	0,1					1					
Etendue de mesure en bar	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600	1000
Surpression admissible en bar	35	80	50	80	120	200	320	500	800	1200	1500
Pression de rupture en bar	42	96	250	400	550	800	1000	1200	1700	2400	3000
Résolution en bar	0,01					0,1					1
Type de pression	Pression relative (pression absolue de 0,25 à 16 bars & étendues de mesure du vide sur demande)										
Précision de mesure de la chaîne de mesure	0,2% FS +/- 1 digit à la température de référence de 20°C (en option : 0,1%)										
Etalonnage*	Certificat d'étalonnage du fabricant (en option : certificat d'étalonnage DKD)										
Afficheur	grand écran LCD pour l'affichage de 2 valeurs de quatre signes et demi et d'informations supplémentaires										
Etendue d'affichage	au maximum -1999 à 9999 digit, en fonction du transmetteur utilisé										
Unités de pression	mbar, bar, Pa, kPa, MPa, mmHg, inHg, psi (à sélectionner en fonction de l'étendue de mesure)										

1) Sur la variante à sécurité intrinsèque, l'utilisation de l'interface n'est permise qu'à l'extérieur de la zone potentiellement explosive.

*) Etalonnage en position verticale, raccord de pression vers le bas.

**) Ne concerne pas la variante à sécurité intrinsèque CPH6210.

{ } Les indications dans des accolades décrivent des particularités disponibles contre majoration de prix.

l'indicateur de pression portable CPH6200-S1 / CPH6200-S2

appareil numérique CPH6200 indications spécifiques :

Fonctions appelées par pression sur une touche	Mémoire Min, Max, Hold, Tare, équilibrage du point zéro, enregistreur de données, (marche/arrêt)
Fonctions enclenchées/déclenchées via le menu	Alarme Min, Max (acoustique**/visuelle), Sea-Level (pression atmosphérique barom.), fonctions de mise hors tension, cadence de mesure : 4/sec (« slow ») ; > 1000/sec (« fast ») ; > 1000/sec non filtré (« peak-detect ») [au moyen de « peak-detect », des pointes de pression d'une durée de de 1,5 msec. sont saisies dans la mémoire Min/Max],
Logiciel d'évaluation de l'enregistreur de données	- Enregistreur de données individuelles : jusqu'à 99 enregistrements y compris l'heure par actionnement de la touche - Enregistreur de données cyclique : enregistrement autom. de 10000 mesures maxi. y compris. heure, durée du cycle : sélection possible de 1 à 3600 sec.
Interface ¹⁾ (sériele)	Interface RS-232 ou USB via câble d'interface spécial
Alimentation	Pile 9V zinc charbon (livrée avec l'appareil), en alternative** : accumulateur 9 V ou alimentation réseau
Courant d'entrée	Cycle de mesure lent : < 1,6 mA, rapide : < 7,0 mA, fonction enregistreur de données à faible consommation : < 0,3 mA
Température ambiante adm.	0 ... 50 °C
Humidité relative	0 ... 95 % HR (sans condensation)
Température de stockage	-20 ... +70 °C
Boîtier	Plastique ABS résistant aux chocs, écran à effleurement, vitre transparente (CPH6210 avec housse de protection)
Poids	env. 160 g
Approbation « CE » avec compatibilité électromagnétique.	L'appareil CPH6200 correspond aux exigences fondamentales de protection définies dans la directive du Conseil concernant le rapprochement des législations des États membres. relative à la compatibilité électromagnétique (89/336/CEE).

Transmetteur de pression CPT6200 données spécifiques :

Raccord de pression	G ½ B; {affleurant (G 1 pour 0,1 à 1,6 bars) et/ou divers adaptateurs de raccordement sur demande}
Matériau	Pièces en acier inox en contact avec le fluide, boîtier en acier inox Exécution affleurante : acier inox {Hastelloy C4} ; joint torique : NBR ²⁾ {FKM/FPM ou EPDM}
Liquide de transmission interne	Huile synthétique (seulement pour les étendues de mesure allant jusque 16 bars ou pour une membrane affleurante), {fluide halocarbène pour les variantes à oxygène ³⁾ ; {listée par la FDA pour l'industrie alimentaire}
Stabilité par an	0,2 % de la fourchette dans les conditions de référence
Température du fluide de mesure admissible ³⁾	-25 ... +100 °C
Température ambiante	0 ... 50 °C
Température de stockage	-40 ... +80 °C
Etendue compensée	0 ... 70 °C
Coefficients de température	
- coeff. de temp. moyen du point zéro	0,2 % / 10 K (< 0,4 pour des étendues de mesure < 250 mbars)
- coeff. de temp. moyen de la fourchette de mesure	0,2 % / 10 K
Raccordement au CPH6200	au moyen d'un câble de raccordement de 1 m de longueur ; en option jusqu'à 5 m
Poids	env. 220 g

1) Sur la variante à sécurité intrinsèque, l'utilisation de l'interface n'est permise qu'à l'extérieur de la zone potentiellement explosive.

2) Joint torique en Viton ou EPDM en exécution effleurante avec élément de refroidissement intégrée.

3) Sur la variante pour oxygène, la température du fluide de mesure ne doit pas excéder 60 °C. Impossible pour les étendues de mesure en pression absolue < 1 bar abs.

*) Etalonnage en position verticale, raccord de pression vers le bas.

**) Ne concerne pas la variante à sécurité intrinsèque CPH6210.

{ } Les indications dans des accolades décrivent des particularités disponibles contre majoration.

9. Accessoires

Vous trouverez des accessoires tels que des pompes (pneumatique/hydraulique), des tuyaux à air comprimé, des adaptateurs, le logiciel d'évaluation de l'enregistreur de données datalogger GSoft ou le logiciel d'étalonnage, l'adaptateur pour le raccord de process, l'alimentation, le chargeur pour accumulateurs, les accumulateurs etc. dans le tarif WIKA en cours.

F



Información

Este signo indica informaciones, indicaciones o consejos.



¡Advertencia!

Este símbolo advierte sobre acciones que pueden provocar daños personales o al equipo.

Contenido

1.	Información general	76
1.1	Instrucciones generales de seguridad	77
1.2	Indicaciones de operación y mantenimiento	78
1.3	Conexiones	79
1.4	Visualización	80
1.5	Manejo	80
2.	Configuración del aparato	84
2.1	(Unit) Diferentes unidades de presión	85
2.2	(SL) Corrección de altura en sensores de presión absoluta	85
2.3	(rAtE) Diferentes tipos de medición: "rAtE-Slo, -P.dEt, -FAST"	85
2.3.1	rAtE-Slo: Medición estándar	85
2.3.2	rAtE-P.dEt: Pico detection = Detección del valor máximo	86
2.3.3	rAtE-FAST: Fast = Medición rápida	86
2.4	Determinación del valor promedio	86
2.5	Corrección del punto cero, sensor 1 (OFS.1) o sensor 2 (OFS.2)	87
2.6	Corrección del span del sensor 1 (SCL.1) o sensor 2 (SCL.2)	87
2.7	(P.oFF) Retardo de apagado	87
2.8	(Out) Salida del aparato	87
2.8.1	(Adr.) Direcciones de los puertos	87
2.8.2	(dAC.) Salida analógica - escalada con dAC.0 y dAC.1	88
2.9	(AL.) Alarma	88
2.10	(CLOC) Reloj de tiempo real	89
3.	Manejo de la función registrador	89
3.1	„Func-Stor“: Almacenar valores individuales	89
3.2	„Func-CYCL“: Registro autom. con tiempo de ciclo ajustable	91
4.	Puerto serie	93
5.	Sensores de presión disponibles	93
6.	Mensajes de fallos y del sistema	94
7.	Indicación sobre el servicio de calibración	95
8.	Datos técnicos	95
9.	Accesorios	97

1. Información general

Los capítulos siguientes contienen informaciones más detalladas sobre el manómetro portátil CPH6200 y su utilización correcta. Para obtener más informaciones y en caso de problemas particulares no explicados detalladamente en el manual de instrucciones, contactar las direcciones alistadas en la última página.

La calibración de fábrica de los instrumentos se orienta por las correspondientes normas internacionales.

El período de garantía del manómetro portátil CPH6200 es de 24 meses, según las condiciones de suministro de la ZVEI (asociación federal de la industria electrotécnica). En caso de manejo incorrecto, al no aplicar el manual de instrucciones, al abrir el aparato y al soltar racores u otras piezas se pierden todos los derechos de garantía. Además, señalamos que el contenido de este manual de instrucciones no es parte de un acuerdo, una confirmación o relaciones jurídicas precedentes o existentes ni debe modificarlos. Todas las obligaciones de la empresa WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG resultan del contrato de compraventa correspondiente y de las condiciones comerciales generales de WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG. WIKA es una marca registrada de WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG.

Los nombres de las empresas y de los productos mencionados en este manual son marcas registradas del fabricante.

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones aceptables al servicio del perfeccionamiento técnico.

Está prohibido reproducir el manual o partes de él.

Firmware - Clave de versión del manual de instrucciones

Manual	Firmware
V 1.1	V 4.0 - V 4.9
V 1.2	V 5.0 - V 6.0
V 1.3	> V 6.0

© 2005 copyright WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG

1.1 Indicaciones generales de seguridad



Este aparato ha sido construido y probado conforme a las normas de seguridad para instrumentos de medida electrónicos. El funcionamiento y la seguridad del aparato pueden garantizarse únicamente si se observan las normativas sobre la prevención de accidentes, como asimismo las indicaciones de seguridad del manual de instrucciones.

1. El funcionamiento impecable y la seguridad del aparato pueden asegurarse únicamente en las condiciones climáticas especificadas en el capítulo "Datos técnicos".
2. El aparato y el sensor deben tratarse con precaución (no arrojarlos, golpearlos, etc.). Deben protegerse de la suciedad las clavijas y hembrillas.
3. Si se transporta el aparato de un ambiente frío a uno caliente, puede producirse un fallo de funcionamiento en el mismo. En tal caso, hay que esperar que la temperatura del aparato se adapte a la temperatura ambiente antes de ponerlo nuevamente en funcionamiento.
4. En caso de conexión a otros aparatos, diseñe con especial cuidado el modo de conexión. En ciertas circunstancias, algunas conexiones internas en aparatos de terceros (p. ej. conexión de toma a tierra) pueden llevar a potenciales de tensión no permitidos, los que pueden afectar el funcionamiento del aparato mismo o de otro aparato conectado, o incluso destruirlos.



¡Si se hace funcionar con una fuente de alimentación defectuosa (p. ej. cortocircuito de la tensión de red a la tensión de salida), pueden generarse tensiones peligrosas para el aparato!

5. Si se supone que ya no es posible utilizar el aparato sin riesgos, hay que ponerlo fuera de servicio y protegerlo con una identificación clara, para que no sea puesto nuevamente en servicio.

El aparato puede afectar la seguridad del usuario, si p.ej.:

- Presenta daños visibles.
- Ya no funciona como prescrito.
- Ha sido almacenado en condiciones inadecuadas por mucho tiempo.

En caso de duda, siempre enviar el aparato al fabricante para trabajos de reparación o mantenimiento.

6. El cliente no debe realizar modificaciones ni reparaciones en el aparato. Para trabajos de mantenimiento y reparación hay que enviar el aparato al fabricante.
7. La utilización del aparato en forma distinta a lo descrito en las instrucciones siguientes o fuera de las especificaciones constituye un uso contrario al fin previsto y debe, por lo tanto, ser evitada.

1.2 Indicaciones de operación y mantenimiento

■ Funcionamiento con baterías

Si en el indicador inferior se visualiza "bAt", ello significa que la pila está gastada y debe sustituirse, o que la batería está descargada y debe recargarse con el cargador previsto para tal fin (véase la lista de precios vigente para el CPH 6200). Sin embargo, la continuidad del funcionamiento del aparato está asegurada todavía por un cierto tiempo. Si en el indicador superior se visualiza "bAt", ello es señal de que la pila/batería está completamente consumida. Pila y batería deben utilizarse sólo adecuadamente y eliminarse debidamente conforme a la normativa nacional vigente. En caso de guardar el aparato a más de 50 °C debe retirarse la pila/batería.

Si el aparato no se utiliza por un tiempo prolongado, debería retirarse la pila/batería.

Al reanudar el funcionamiento, deberá ajustarse nuevamente la hora.



■ Funcionamiento con fuente de alimentación

Si se conecta una fuente de alimentación, ésta debe tener una tensión de entre 10,5 y 12 V DC. ¡No aplicar sobretensión! ¡Las fuentes de alimentación ordinarias pueden tener una tensión en vacío demasiado elevada, lo que puede provocar un funcionamiento incorrecto e incluso la destrucción del aparato! Por ello recomendamos el empleo de nuestra fuente de alimentación (véase la lista de precios vigente para el CPH 6200).

Antes de conectar la fuente de alimentación a la red de suministro de corriente debe verificarse si la tensión de trabajo indicada en dicha fuente coincide con la tensión de red.

■ Conectar/cambiar los sensores

¡Utilizar únicamente sensores modelo CPT 6200! El uso de otros sensores puede ocasionar la destrucción del manómetro y del sensor. Para cambiar el sensor, apagar previamente el aparato. Conectar el sensor antes de encender el aparato, pues de otro modo éste puede eventualmente no reconocerlo correctamente.

El aparato digital y el sensor van conectados eléctricamente mediante un cable de conexión separado. Para el cambio de sensor debe emplearse preferentemente el contacto de clavija de 7 polos en el sensor. Para conectar un sensor enchufe el conector de 7 polos del sensor según la guía de orientación y asegúrelo con el manguito de cierre (girar la vaina de cierre en el sentido horario, sin aplicar mucha fuerza).

Al conectar el cable al aparato digital puede suceder que la clavija no encaje correctamente en la hembra. En tal caso, sostener la clavija no del manguito sino de la protección contra doblado. No conectar la clavija ladeada. Cuando la clavija está en posición correcta, puede

enchufársela sin mayor empleo de fuerza. Al desconectar el sensor no tirar del cable, sino del manguito.



En sensores de sobrepresión o de presión relativa, se encuentra en la parte posterior de la caja el agujero para la compensación de presión. ¡Dicha abertura (con membrana integrada) debe permanecer libre sin excepción!

■ Mantenimiento

El aparato digital y los sensores no contienen ningún tipo de piezas de desgaste, de modo que no se requiere abrir las cajas de los mismos, lo que por otra parte debería evitarse para no afectar las condiciones de la garantía.

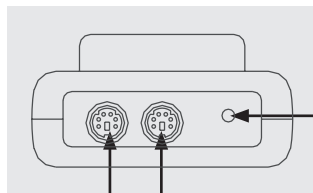
Para la limpieza de la superficie de las cajas recomendamos emplear un paño suave, de poca pelusa, humedecido en agua con jabón.

Como es usual en instrumentos de medición, éstos deberían revisarse a intervalos regulares (aprox. una vez al año), para comprobar si cumplen con las especificaciones (véase punto 7).

1.3 Conexiones

En la parte superior del aparato

se encuentran los zócalos de conexión CH1 y CH2 (CH2 solamente en el modelo de 2 canales) para conexión de los sensores de presión de la serie CPH (véase el capítulo 5) y el zócalo para conexión del cable de interfaz WIKA (véase el capítulo 4).



CH1 CH2 (sólo en el modelo de 2 canales: CPH6200-S2)

Operación como salida análoga: conexión por medio del correspondiente cable análogo. ¡Atención: el respectivo modo de operación debe ser configurado e influencia la vida útil de la pila!

En el lado izquierdo del aparato

se encuentra el zócalo para conexión de la fuente de alimentación suministrable (véase la actual lista de precios del CPH 6200).



1.4 Visualización

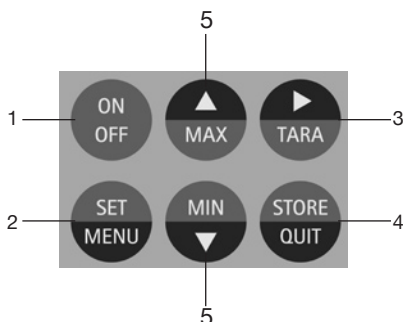


1. **Indicador principal:** indica el actual valor de lectura.
2. **Indicador secundario:** en la versión de 2 canales indica el valor de lectura de CH2 o DIF, mientras que en la variante de 1 canal se indican aquí los valores de retención mín. y máx.
3. **Logg:** aparece cuando se seleccionó la función registrador y parpadea mientras éste trabaja
4. **Tara:** indica si está activada la función de tara.
5. **SL:** aparece cuando la corrección de altura está activada (nivel del mar)
6. **Unidades:** una flecha indica la unidad de medida seleccionada

1.5 Manejo

Al encenderlo se visualiza brevemente la hora, en caso de que se haya seleccionado una función del registrador. Si se llevó a cabo un ajuste del punto cero, ello se indica mediante la visualización "nuLL-Corr".

Después de un cambio de pila aparece automáticamente el menú de ajuste del reloj ('CLOC'). Verifique la hora y corrija en caso necesario (véase el capítulo 2).



1. Interruptor de encendido/apagado

2. Set/Menu: Llamada de la configuración

3. Tara: Llamada de la función de tara, ajuste del punto cero

4. Store/Quit: Llamada de la función Hold o de las funciones del registrador (véase el capítulo 3)

5. min/max: Llamada de la memoria mín. o máx.

Memoria máx.: La tecla '**Max**' indica el valor máximo medido. Pulsando nuevamente, desaparece la visualización de dicho valor. Para borrar el valor máximo, pulsar '**Max**' por > 2 seg.

Memoria mín.: La tecla '**Min**' indica el valor mínimo medido. Pulsando nuevamente, desaparece la visualización de dicho valor. Para borrar el valor mínimo, pulsar '**Min**' por > 2 seg.

Función Hold: Pulsando la tecla '**Store/Quit**' se mantiene el último valor de lectura en el indicador inferior. Pulsando nuevamente, desaparece la visualización de dicho valor (sólo si está desactivado el registrador).

Funciones del registrador: Activación mediante la tecla '**Store/Quit**', en caso de que en el menú principal se haya conmutado de Hold a una función del registrador (véase el capítulo 3).

Función de tara: Pulsando la tecla '**Tara**' se coloca el indicador en 0. A partir de ahora, todas las mediciones se indican en relación al valor de tara fijado. Cuando la función Tara está activada, se visualiza la flecha '**Tara**'. Para desactivarla, mantener pulsada la tecla '**Tara**' por > 2 seg.



Al activar Tara se borran las memorias máx. y mín.

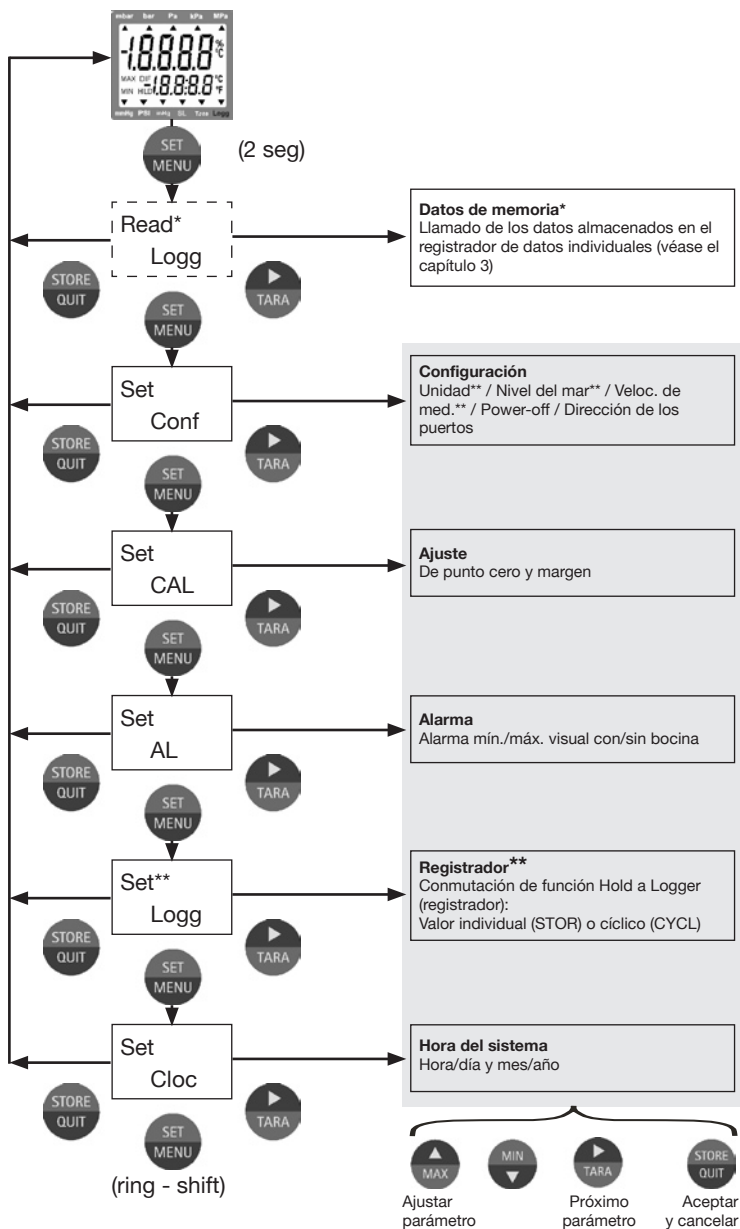
Ajuste del punto cero: (para sensores de presión relativa) Cuando no se aplica presión en las conexiones de presión, el aparato indica 0. Sin embargo, si existe una discrepancia permanente (operando en condiciones de entorno libres de perturbaciones), existe la posibilidad de efectuar un ajuste del punto cero duradero. Para llevar a cabo un ajuste del punto cero, pulsar la tecla '**Tara**' durante aprox. 7 seg. (Únicamente posible cuando el valor indicado difiere menos del 2 % de la calibración de fábrica, p. ej. 0 ... +25 bar -> ajuste del punto cero posible hasta 0,5 bar). Para restablecer la calibración de fábrica: pulsar la tecla '**Tara**' durante aprox. 15 seg.



Es posible el ajuste únicamente cuando la discrepancia es inferior a 500 dígitos. Si se llevó a cabo un ajuste del punto cero, ello se indica al encender el aparato mediante el mensaje "nuLL-Corr".

Substracción: Pulsando la tecla '**Set/Menu**' se visualiza en el indicador secundario la diferencia de canal 1 - canal 2 (DIF=CH1-CH2). Pulsándola nuevamente se vuelve atrás dicha operación. (sólo en la variante de 2 canales y con 2 sensores conectados).

Guía de menú del menú principal



* aparece sólo cuando hay datos almacenados en el registrador de valores individuales

** aparece sólo cuando no hay datos almacenados en el registrador (véase el capítulo 3)

Manómetro portátil CPH6200-S1 / CPH6200-S2

Menú	Parám.	Valores	Significado
"Menú"	►	▲ o ▼	
SET	Set Configuration: configuración general		
ConF	Unit	mbar, bar, ...	Unit: unidad de visualización
	SL	oFF / on	Sea-Level: corrección de la altura al nivel del mar activada/desactivada
	Alti	-200 ... +9999	Altitude: corrección de la altura la nivel del mar en [m] (sólo cuando SL está activado)
	rAtE		Rate: velocidad de medición (véase el capítulo 2.3)
		Slo	Slow: medición lenta (4 Hz filtrada, reducido consumo de corriente)
		FASt	Fast: medición rápida, filtrada (> 100 Hz)
		P.dEt	Pico detection: medición rápida, sin filtrar (> 100 Hz)
	t.AVG	1 ... 120	Tiempo en segundos sobre el que se calcula el promedio
		oFF	Determinación del valor promedio desactivada
	P.oFF	1 ... 120	Auto Power-Off (retardo de apagado) en minutos. Si no pulsa ninguna tecla y no tiene lugar un intercambio de datos a través del puerto, el aparato de apaga automáticamente una vez transcurrido dicho lapso de tiempo.
		oFF	Apagado automático desactivado (funcionamiento continuo)
	Out	oFF	Sin función de entrega, mínimo consumo de corriente
		SEr	La salida del aparato es un puerto serial
		dAC	La salida del aparato es una salida análoga de 0 ... 1 V
	Adr.	01, 11 ... 91	Dirección básica del puerto
	dAC.	CH1, CH2 or CH DIF	Entrada de medición que debe emplearse para la salida análoga (sólo para Out = dAC)
	dAC.0	eg. -5.00 ... +5.00 mbar	Ajuste del punto cero para Out = dAC: introducción del valor de lectura para el cual la salida análoga debe entregar 0 V (sólo para Out = dAC)
	dAC.1	eg. -5.00 ... +5.00 mbar	Ajuste de span para Out = dAC: introducción del valor de lectura para el cual la salida análoga debe entregar 1 V (sólo para Out = dAC)
SET CAL	Set Calibration: ajuste de sensor		
	OFS.1	Sensordep., e.g. -5.00 ... +5.00 mbar	El punto cero del sensor 1 se desplaza en este valor; con ello pueden compensarse discrepancias de sensor y manómetro.
		OFF	El desplazamiento del punto cero está desactivado (= 0,0 %)
	SCL.1	eg. -5.00 ... +5.00 mbar	El span de medida del sensor 1 se modifica en este factor [%]; con ello pueden compensarse discrepancias de sensor y manómetro.
		OFF	El factor está desactivado (= 0,000)
	OFS.2	Sensordep., e.g. -5.00 ... +5.00 mbar	El punto cero del sensor 2 se desplaza en este valor; con ello pueden compensarse discrepancias de sensor y manómetro.
		OFF	El desplazamiento del punto cero está desactivado (= 0,0)
	SCL.2	eg. -5.00 ... +5.00 mbar	El span de medida del sensor 2 se modifica en este factor [%]; con ello pueden compensarse discrepancias de sensor y manómetro.
		OFF	El factor está desactivado (= 0,000)

Menú	Parám.	Valores	Significado	
"Menú"	►	▲ o ▼		
SEt	Set Alarm: ajuste de la función de alarma			
AL.	AL. [1,2,DIF]	on	Sensor de alarma activado, con bocina	
		no. So	Sensor de alarma activado, sin bocina	
		oFF	Sin función de alarma	
	AL.Lo [1,2,DIF]	Min-Range AL.Hi	Límite mín. de alarma (no cuando AL.oFF; Sensor-Min es el límite inferior del rango de visualización del sensor conectado)	
	AL.Hi [1,2,DIF]	AL.Lo Max-Range	Límite máx. de alarma (no cuando AL.oFF; Sensor-Max es el límite superior del rango de visualización del sensor conectado)	
SEt	Set Logger: ajuste de la función registrador			*
LoGG	Func	CYCL	Cyclic: función registrador con registrador cíclico	*
		Stor	Store: función registrador con registrador de valores individuales	*
		oFF	Sin función registrador	*
	CYCL	1 ... 3600	Tiempo de ciclo en [segundos] en el registrador cíclico	*
	Lo.Po	on / oFF	Low-Power-Logger con reducido consumo de corriente (sólo con registrador cíclico y medición lenta)	*
SEt	Set Clock: ajuste del reloj de tiempo real			*
CLOC	CLOC	HH:MM	Clock: ajuste de la hora horas:minutos	
	dAtE	TT.MM	Date: ajuste de la fecha día.mes	
	YEAr	YYYY	Year: ajuste del año	



* Si hay datos en la memoria del registrador, no pueden llamarse estos puntos de menú. Si hay que modificar éstos, entonces deben borrarse primero los datos (véase el capítulo 3).

** El menú puede llamarse únicamente si está conectado un sensor correspondiente en el enchufe 1. Si hay un sensor correspondiente en el enchufe 2, se adoptan los ajustes.

2. Configuración del aparato

Para modificar ajustes, mantener pulsada durante 2 seg. la tecla '**Set/Menu**' con ello se llama el menú ("SEt" en el indicador principal). Con '**Set/Menu**' selecciona el menú y con '**Tara**' puede saltar hacia los correspondientes parámetros, los cuales puede entonces modificar. El ajuste de los parámetros se efectúa con las teclas '**Min**' o '**Max**'. Pulsando nuevamente '**Set/Menu**' se vuelve al menú principal y se guardan los ajustes. Con '**Store/Quit**' se finaliza la configuración.

2.1 (Unit) Diferentes unidades de presión

La unidad puede seleccionarse dependiendo del rango de medición del actual sensor de presión: mbar, bar, Pa, kPa, MPa, mmHg, inHg o psi.

2.2 (SL) Corrección de altura en sensores de presión absoluta

Con el sensor de presión absoluta conectado, el aparato mide la presión absoluta. ¡Ésta no debe confundirse sin embargo con la "presión atmosférica a nivel del mar" que indican las estaciones meteorológicas! En esta indicación de presión se extrae la disminución de presión debida a la altura. El aparato está en condiciones de efectuar dicha corrección de la presión atmosférica en función de la altura. Para ello, active la función "Sea-Level" (SL).

(El ajuste sólo es posible cuando está conectado un sensor de presión absoluta en el zócalo del sensor 1).

Con la función Sea-Level activada se visualiza abajo en el indicador la flecha para "SL". Si se introdujo la altura sobre el nivel del mar (Alti) del lugar donde se encuentra el manómetro, éste indica ahora la presión absoluta al nivel del mar.



Con 2 sensores de presión absoluta conectados, la función Sea-Level se lleva a cabo para ambos sensores según el ajuste del sensor 1.

2.3 (rAtE) Diferentes tipos de medición: "rAtE-Slo, -P.dEt, -FASt"

El aparato admite 3 diferentes tipos de medición para distintas aplicaciones. Dos de ellos trabajan con una frecuencia de medición más elevada de > 1.000 mediciones/seg. Si uno de ambos está activo, en el indicador inferior se visualiza P.dEt o FASt, respectivamente.

2.3.1 rAtE-Slo: Medición estándar

Frecuencia de medición 4 Hz, procedimiento de promediación y filtro de medición están activos. Campo de aplicación: medición de variaciones de presión lentas y presiones estáticas, p. ej. calibraciones, pruebas de hermeticidad, mediciones de presión atmosférica y similares. Máxima precisión de medición, insensible a las perturbaciones, bajo consumo de corriente.

2.3.2 rAtE-P.dEt: Pico detection = Detección del valor máximo

Frecuencia de medición > 1.000 Hz, la señal de medición se reproduce sin filtro. Campo de aplicación en combinación con función registrador: medición de presiones máximas y variaciones de presión rápidas con una resolución < 1,5 ms. En la función registrador cíclico se registran el respectivo valor aritmético promedio, así como la presión máxima y mínima del intervalo.

Mayor consumo de corriente, la medición es sensible a las perturbaciones (también con respecto a perturbaciones electromagnéticas).

2.3.3 rAtE-FAST: Fast = Medición rápida

Frecuencia de medición > 1.000 Hz, pero la señal de medición se reproduce filtrada (menos susceptible a las perturbaciones, las crestas cortas son filtradas); por lo demás, idéntica a "rAtE-P.dEt".

2.4 Determinación del valor promedio

La determinación del valor promedio se refiere a los valores de lectura (pantalla e interfaz). Es totalmente independiente de la determinación del valor promedio de la función registrador (¡no confundirlas!)

La determinación del valor promedio integra a lo largo de un tiempo ajustable todos los valores de lectura y calcula entonces el valor promedio resultante indicado. La función es independiente del tipo de medición (medición rápida/lenta).

En tanto no se haya medido un tiempo suficientemente largo (ajustado en segundos) para poder calcular el valor promedio, en el indicador se visualiza "----", y en el indicador inferior aparece una cuenta regresiva. Durante el funcionamiento del registrador con Low-Power la determinación de valor promedio está siempre desactivada.

Función de la memoria de valores mín./máx. en combinación con la determinación del valor promedio:

- Si está activada la determinación de valor promedio y seleccionada la función de medición lenta (rAtE-Slo), la memoria de valores mín./máx. se refiere a los valores promedio indicados.
- Si está activada la determinación del valor promedio y seleccionada la función de medición rápida (rAtE-FAST o rAtE-P.dET), la memoria de valores mín./máx. se refiere a los valores medidos internamente (frecuencia de medición > 1.000 Hz).

E



2.5 Corrección del punto cero, sensor 1 (OFS.1) o sensor 2 (OFS.2)

Para la medición correspondiente puede llevarse a cabo un desplazamiento del punto cero:

Valor indicado = valor medido - desplazamiento

Ajuste estándar: 'off' = 0,0, es decir, no se efectúa corrección alguna. La corrección del punto cero se emplea junto con la corrección del span (ver más abajo), sobre todo para compensar discrepancias del sensor. La introducción se efectúa en la unidad de visualización ajustada.

E

2.6 Corrección del span del sensor 1 (SCL.1) o sensor 2 (SCL.2)

El span de la medición correspondiente puede influenciarse con este factor (el factor está en %):

Valor indicado = (valor medido - desplazamiento) * (1 + Scal/100)

Ajuste estándar: 'off' = 0,000, es decir, no se efectúa corrección alguna. La corrección del span se efectúa junto con la corrección del punto cero (ver más arriba), sobre todo para compensar las discrepancias del sensor.

2.7 (P.oFF) Retardo de apagado



Si en el transcurso del retardo de apagado no se pulsa ninguna tecla o no se efectúa una comunicación a través de la interfaz, el aparato se apaga automáticamente.

El retardo de apagado puede seleccionarse entre 1 y 120 min.

Si P.oFF = oFF, entonces está desactivado el retardo de apagado.

2.8 (Out) Salida del aparato

La salida puede emplearse como interfaz (RS-232 o USB) o como salida analógica (0 ... 1 V).

2.8.1 (Adr.) Direcciones de los puertos

En preparación para operación del Multiplexer

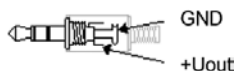
2.8.2 (dAC.) Salida analógica - escalada con dAC.0 y dAC.1



La salida analógica no puede emplearse durante el trabajo del registrador.

Con dAC.0 y dAC.1 puede escalarse la salida analógica muy fácilmente. Debe prestarse atención a que la salida analógica no se recargue demasiado, ya que puede falsearse el valor de salida, además de aumentar correspondientemente el consumo de corriente del aparato. Solicitaciones de hasta aprox. 10 kW no revisten ningún problema. Si el indicador sobrepasa el valor ajustado con dAC.1, se entrega 1 V; si el indicador está por debajo del valor ajustado con dAC.0, se entrega 0 V. En caso de fallo (Err.1, Err.2, ---, etc.) se entrega en la salida analógica una tensión ligeramente superior a 1 V.

Asignación del enchufe de trinquete:



¡La tercera conexión no debe utilizarse! ¡Únicamente están permitidas clavijas de trinquete para estéreo!

2.9 (AL.) Alarma

Hay 3 ajustes posibles: apagada (AL.oFF), encendida con bocina (AL.on) y sin bocina (AL.no.So).

En las siguientes condiciones se emite una alarma, estando activada la función de alarma (on ó no.So):

- Se sobrepasó el límite superior (AL.Lo) o no se alcanzó el límite inferior (AL.Hi) de alarma.
- Error de sensor (Sens-Errro)
- Pila débil (bAt)
- Fe 7: error de sistema (se avisa siempre con bocina)

En caso de alarma parpadea el indicador; en accesos a la interfaz se coloca la señal 'PRIO'.

Si la bocina es conectada o desconectada por un canal de alarma (on ó no.So), dicho ajuste de la bocina se adopta automáticamente para los restantes canales activados.

2.10 (CLOC) Reloj de tiempo real

El reloj de tiempo real se requiere para el ordenamiento temporal de los datos del registrador. Controle por ello los ajustes en caso necesario. Después de un cambio de pila aparece automáticamente el menú de ajuste del reloj ('CLOC') al encender el aparato.

3. Manejo de la función registrador

E

El aparato posee básicamente dos diferentes funciones de registrador, las que se activan desde el menú principal:

- „**Func-Stor**“: se registra un resultado de medición cada vez que se pulsa la tecla '**Store/Quit**'.
- „**Func-CYCL**“: los resultados de medición se registran automáticamente en los intervalos ajustados para el tiempo de ciclo; el registro se inicia pulsando durante 2 segundos '**Store/Quit**'.

El registrador hace constar hasta tres resultados de medición:

- Valor de lectura o valor promedio (según la función seleccionada), valor mín. y valor máx. (sensor 1, sensor 2, diferencia).

Para evaluar los datos de "Func-CYCL" se requiere el software de evaluación GSOFT (V 2.3 o superior), con el cual también puede iniciarse y ajustarse muy fácilmente el registrador.

Con la función registrador activada: "Func-STOR" o "Func-CYCL" (véase la guía de menú del menú principal), no está disponible la función Hold.

Valor **mín.- y máx.** son aquí las presiones mínimas y máximas medidas desde la última operación de almacenado. Con ello pueden analizarse con mucha precisión tanto la presión actual como las oscilaciones de presión existentes.

3.1 "Func-Stor": Almacenar valores individuales

Se registra un resultado de medición cada vez que se pulsa la tecla '**Store/Quit**'. Los datos almacenados pueden contemplarse en el indicador mismo (al llamar la configuración aparece un menú adicional: "READ-LoGG") o en un ordenador por medio de la interfaz.

Juegos de datos almacenables: 99

Un juego de datos se compone como máx. de:

- Sensor 1: valor de lectura al momento de almacenar
- Sensor 1: Pico mín., Pico máx. desde la última operación de almacenado
- Sensor 2*: valor de lectura al momento de almacenar
- Sensor 2*: Pico mín., Pico máx. desde la última operación de almacenado
- Diferencia sensor 1 - sensor 2*: valor de lectura al momento de almacenar
- Diferencia sensor 1 - sensor 2*: Pico mín., Pico máx. desde la última operación de almacenado
- Hora y fecha al momento de almacenar

* Vale únicamente para el modelo de 2 canales CPH6200-S2

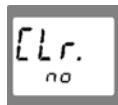
En cada operación de almacenado se visualiza brevemente "StXX". XX representa aquí el número del resultado de medición.

Cuando ya se almacenaron datos:

Manteniendo pulsada la tecla 'Store' durante 2 seg. se visualiza la selección para borrar la memoria del registrador:



Borrar todos los
juegos de datos



No borrar (cancelar
la operación)



Borrar el último juego de datos
registrado

La selección se efectúa con las teclas '**Min**' o '**Max**' y se confirma con '**Store/Quit**'.

En caso de que la memoria del registrador esté llena, aparece:



Considerar valores individuales

En oposición a la función cíclica del registrador, los valores individuales pueden contemplarse también directamente en el indicador: pulsar durante 2 segundos '**Set/Menu**': como primer menú se ofrece ahora "rEAd-LoGG" (leer registrador). Después de pulsar la tecla '**Tara**' se visualiza el último resultado de medición; también el cambio entre los valores de un resultado de medición se efectúa con '**Tara**'. El cambio a otros resultados de medición se efectúa con las teclas '**Max**' o '**Min**'.

3.2 "Func-CYCL": Registro autom. con tiempo de ciclo ajustable

El tiempo de ciclo del registrador es ajustable (véase configuración). Por ejemplo, "CYCL = 60: cada 60 segundos se guarda un resultado de medición".

Adicionalmente, en el tipo de medición "rAtE-SLo" puede seleccionarse una función de ahorro de corriente: "Lo.Po". Cuando la misma está en "on", lleva a que, mientras el registrador trabaja, tenga lugar una medición sólo en el respectivo momento de registro. Esto disminuye considerablemente el consumo de corriente y es recomendable por ello sobre todo para mediciones a largo plazo (p. ej. pruebas de hermeticidad), en las cuales no se dispone de una fuente de alimentación.

Resultados de medición almacenables:

CPH6200-S1: 10.000

CPH6200-S2: 4.000

(en 64 series de registro como máx.)

Tiempo de ciclo: 1 ... 3.600 seg (= 1h), ajustable en la configuración

Un resultado de medición se compone de:

- Mediciones lentas (rAtE-SLo):
 - Sensor 1: valor de lectura al momento de almacenar
 - Sensor 1: Pico mín., Pico máx. desde la última operación de almacenado.
 - Sensor 2*: valor actual al momento de almacenar
 - Sensor 2*: Pico mín., Pico máx. desde la última operación de almacenado.
 - Diferencia sensor 1 - sensor 2*: valor actual al momento de almacenar
 - Diferencia sensor 1 - sensor 2*: Pico mín., Pico máx. desde la última operación de almacenado
- Mediciones rápidas (rAtE-FASt, -P.dEt):
 - Sensor 1: valor promedio aritmético desde la última operación de almacenado
 - Sensor 1: Pico mín., Pico máx. desde la última operación de almacenado
 - Sensor 2*: valor promedio aritmético desde la última operación de almacenado
 - Sensor 2*: Pico mín., Pico máx. desde la última operación de almacenado
 - Diferencia sensor 1 - sensor 2*: valor promedio aritmético desde la última operación de almacenado
 - Diferencia sensor 1 - sensor 2*: Pico mín., Pico máx. desde la última operación de almacenado

* Vale únicamente para el modelo de 2 canales CPH6200-S2

Iniciar actividad del registrador:

Pulsando la tecla 'Store/Quit' durante 2 seg. se llama el manejo del registrador. En el indicador se visualiza:



Pulsando nuevamente y en forma breve la tecla 'Store/Quit' se inicia el registro.

Después, con cada registro se visualiza brevemente la indicación 'St. XXXX'. XXXX representa aquí el número del juego de datos 1 ... 4.000 ó 10.000.

En caso de que la memoria del registrador esté llena, aparece:



El registro se detiene automáticamente.

En la función Low-Power-Logger "Lo.Po = on" el aparato se apaga tan pronto la memoria del registrador está llena.

Detener actividad del registrador:

El registro puede detenerse pulsando brevemente 'Store/Quit'. Aparece entonces un consulta de seguridad:



Detener
el registro



No detener
el registro

La selección se efectúa con las teclas 'Min' o 'Max' y se confirma con 'Store/Quit'.



Si se intenta apagar un manómetro que está funcionando con registro cíclico, éste consultará automáticamente si realmente se desea detener el registro. El aparato puede apagarse únicamente estando detenido el registro.

¡La función Auto-Power-Off está desactivada mientras se está registrando!

Borrar registro del registrador:

Pulsando la tecla '**Store/Quit**' durante 2 seg. se llama el manejo del registrador.

En el indicador se visualiza:



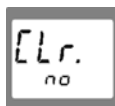
Pulsando brevemente la tecla '**Min**' o '**Max**' se cambia a la visualización.



Pulsando ahora la tecla '**Store/Quit**' se visualiza la selección para borrar la memoria del registrador:



Borrar todos los
datos



No borrar (cancelar
(la operación)



borrar la última serie de datos
registrada

La selección se efectúa con las teclas '**Min**' o '**Max**' y se confirma con '**Store/Quit**'.

4. Puerto serie

Para la transferencia de datos a un ordenador existen 2 convertidores de interfaz separados galvánicamente (véase la lista de precios de prueba y calibración), uno para conectar a un puerto RS-232 y otro para un puerto USB (requiere controlador para USB).

5. Sensores de presión disponibles

El manómetro está concebido de manera que todos los sensores del modelo CPT6200 puedan conectarse sin nuevo ajuste. Con ello, se dispone de una gran selección de sensores intercambiables de hasta 1.000 bar (véase la lista de precios vigente para transductores de presión modelo CPT6200).

6. Mensajes de fallos y del sistema

Visualización	Significado	Remedio
	Tensión de la pila débil, el funcionamiento está asegurado sólo por un breve tiempo más.	Reemplazar la pila por una nueva
	La pila está vacía	Reemplazar la pila por una nueva
	En el funcionamiento con fuente de alimentación: tensión equivocada	Revisar/reemplazar la fuente de alimentación
SEnS Erro or Err.9	No hay sensor conectado	Apagar el aparato y conectar el sensor
	El sensor conectado o el aparato está defectuoso	Revisar el aparato empleando el segundo sensor eventualmente disponible. Enviar a reparación el sensor o aparato defectuoso.
	Rango de medición ampliamente sobrepasado o no alcanzado	Revisar: ¿Está la presión dentro del rango de medición admisible del sensor?
- - - - - - - -	Los datos del registrador se leen a través de la interfaz	Tan pronto finaliza la transmisión, el aparato funciona nuevamente en el modo de medición normal; no se requiere medida adicional alguna
La pila está agotada o signos confusos; el aparato no reacciona al pulsar las teclas	La pila está vacía	Reemplazar la pila por una nueva
	Funcionamiento con fuente de alimentación: tensión/polaridad equivocada	Revisar/reemplazar la fuente de alimentación
	Error de sistema	Desconectar pila y fuente de alimentación, esperar un momento y volver a conectarlos
	Aparato defectuoso	Enviar a reparación
Err.1	Se sobrepasó el rango de medición	Revisar: ¿Está la presión por encima del rango de medición admisible del sensor? -> ¡valor de lectura demasiado alto!
	Sensor defectuoso	Enviar a reparación
Err.2	No se alcanza el rango de medición	Revisar: ¿Está la presión por encima del rango de medición admisible del sensor? -> ¡valor de lectura demasiado bajo!
	Sensor defectuoso	Enviar a reparación
Err.3	Se sobrepasó el Rango de visualización	Revisar: si el valor es superior a 9999 -> ¡el valor es demasiado alto!
Err.4	No se alcanza el rango de visualización	Revisar: indicador por debajo de -2000 (¿tara?) -> ¡el valor es demasiado bajo!
Err.7	Error de sistema	Enviar a reparación
Err.11	No pudo calcularse el valor de lectura	Escoger otra unidad
	Se produjo rebose	Escoger otra unidad

7. Indicación sobre el servicio de calibración

Certificado DKD - certificados oficiales:

Si se requiere un certificado de calibración para el manómetro, debe enviárselo al fabricante junto con el correspondiente sensor. Únicamente el fabricante puede revisar la configuración básica y corregirla en caso necesario.

8. Datos técnicos

Entradas de medición	1 entrada en el CPH6200-S1;						2 entrada en el CPH6200-S2				
Rango de medición en bar	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1,0	1,6	2,5	4,0	6,0	
Límite de sobrecarga en bar	1	1,5	2	2	4	5	10	10	17	35	
Explosión en bar	2	2	2,4	2,4	4,8	6	12	12	20,5	42	
Resolución en mbar	0,1						1				
Rango de medición en bar	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600	1000
Límite de sobrecarga en bar	35	80	50	80	120	200	320	500	800	1200	1500
Explosión en bar	42	96	250	400	550	800	1000	1200	1700	2400	3000
Resolución en bar	0,01					0,1					1
Tipo de presión	Presión relativa (presión absoluta de 0,25 a 16 bar y rangos de medición de vacío sobre demanda)										
Inseguridad de medición de la cadena de medición	0,2 % FS +/- 1 dígito a temperatura de referencia de 20 °C (opcional: 0,1 %)										
Calibración*	Certificado de calibración de fábrica (optativo: certificado de calibración DKD)										
Visualización	pantalla LCD grande para visualización de 2 valores de cuatro dígitos y medio, e información adicional										
Rango de visualización	máximo -1999 hasta 9999 dígitos, según el sensor empleado										
Unidades de presión	mbar, bar, Pa, kPa, MPa, mmHg, inHg, psi (seleccionables dependiendo del rango de medición)										

Datos específicos del aparato digital CPH6200:

Funciones a través de teclas	Memoria mín., máx., hold, tara, ajuste del punto cero, registrador (inicio/detención)
Funciones a través del menú	Alarma mín., máx. (acústica**/visual), Sea-Level (baróm. presión atmosférica), función Power-Off, velocidad de medición: 4/seg ("slow"); > 1000/seg ("fast"); > 1000/seg sin filtrar ("Pico detect") [mediante „Pico-detect“ se registran en la memoria mín./máx. picos de presión con 1,5 mseg de duración],
Registrador de datos	- Registrador de valores individuales: hasta 99 registros incl. hora, a través del teclado - Registrador cíclico: registro automático de hasta 10000 valores, incl. hora; tiempo de ciclo: seleccionable de 1 a 3.600 seg.
Puerto ¹⁾ (serial)	RS-232 o puerto USB por medio del cable de interfaz
Alimentación de corriente	Pila de cinc-carbono de 9 V (incluida en el volumen de suministro); alternativa**: batería de 9 V o alimentación de red
Consumo de corriente	Ciclo de medición lento: < 1,6 mA, rápido: < 7,0 mA, función Low-Power-Logger: < 0,3 mA
Temperatura ambiental admis.	0 ... 50 °C
Humedad relativa ambiente	0 ... 95 % r.F. (no condensable)
Temperatura de almacenamiento	-20 ... +70 °C
Caja	plástico ABS resistente a los golpes, teclado de lámina, visor transparente (CPH6210 con funda protectora)
Peso	aprox. 160 g
Aprobación EMV/CE	El CPH6200 cumple con los requisitos básicos de protección especificados en la directiva del Consejo para la armonización de las normas legales sobre compatibilidad electromagnética de los estados miembros (89/336/CEE).

1) En la versión con seguridad propia, la interfaz debe operarse sólo fuera del área potencialmente explosiva.

**) Calibrado en posición vertical, toma de presión hacia abajo.

*) No se aplica a la versión con seguridad propia CPH6210

{ } Las indicaciones entre abrazaderas { } describen extras opcionales que se pueden suministrar a un precio adicional.

Datos específicos del transmisor de presión CPT6200:

Toma de presión	G½ B; {a ras con el frente (G 1 para 0,1 a 1,6 bar) o diferentes adaptadores de empalme sobre demanda}
Material	Piezas en contacto con la sustancia a medir de acero CrNi, lo mismo que la caja Variante con membrana aflorante : acero CrNi {Hastelloy C4}; junta tórica: NBR ²⁾ {FKM/FPM o EPDM}
Líquido interno de transmisión	Aceite sintético (sólo en rangos de medición hasta 16 bar o membrana frontal al ras), {aceite de carbono halógeno en variantes para oxígeno} ³⁾ ; {Listado en FDA para industria alimenticia}
Estabilidad anual	0,2 % d. Sp. en condiciones de referencia
Temperatura admisible de la sustancia a medir ³⁾	-25 ... +100 °C
Temperatura ambiental	0 ... 50 °C
Temperatura de almacenamiento	-40 ... +80 °C
Zona compensada	0 ... 70 °C
Coeficientes de temperatura	
CT medio del punto cero	0,2 % / 10 K (< 0,4 para rangos de medición < 250 mbar)
CT medio del margen de medición	0,2 % / 10 K
Conexión al CPH6200	a través de un cable de conexión de 1 m, opcionalmente hasta 5 m
Peso	aprox. 220 g

2) Junta tórica de vitón o EPDM en la variante con membrana aflorante , con tramo de enfriamiento integrado.

3) En el modelo para oxígeno, la temperatura de la sustancia a medir no tiene que sobrepasar los 60 °C. No es posible con rangos de medición de presión absoluta < 1 bar abs.

{ } Las indicaciones entre abrazaderas {} describen extras opcionales que se pueden suministrar a un precio adicional.

9. Accesorios

En la lista de precios WIKA vigente: Prueba y calibración, encontrará accesorios como generación de presión (neumática/hidráulica), tubos flexibles para aire comprimido, adaptadores, software de evaluación para registrador de datos GSoft o software para calibración, adaptadores de conexión para procesos, fuente de alimentación, cargador de batería, batería, etc.

E